ZOZEI

# ANGLICKÝ JAZYK

Mgr. Daniel Tovaryš
PhDr. Jana Mazourková

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

# Obsah

1. Arc welding ... 3
2. Two new built-in protections against chainsaw kickback ... 8
3. NEW-GENERATION TURBOS ... 13
4. Solar power cheaper than coal, oil, gas ... 19
5. World's Largest Dam ... 24
6. INSTRUCTION MANUAL ... 29
7. CLARIO Electrolux – vacuum cleaner ... 43
8. FINE LINE – sandwich toaster ... 56
9. HAND CIRCULAR SAW ... 62
10. INDUCTION COOKER model TF – 993 (Zepter International) ... 74
11. Ionic Hair-dryer ... 85
12. JUG KETTLE (Paradise) Model 107 ... 90
13. LUXTRONIC – HAND MIXER ... 97
14. POWER DRILL ... 104
15. ROWENTA - HAIRDRIER ... 116
16. STAR FAN - Standing ventilator Basic 40 ... 120
17. The airbord – how it works ... 122
18. TRADECO – ELECTRICAL HEATING ELEMENT WITH A THERMOSTAT ... 124
19. REVIEWS ... 128

evropský sociální fond v ČR
EVROPSKÁ UNIE
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY
OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

# 1. ARC WELDING

**Carbon-arc torch is greatest heating tool** you'll ever own. Run it off any arc-welding rig. Sample T joint of thin tubing brazes neatly, better than if welded. Lack of blast from flame makes delicate work easier to perform with carbon-arc torch than with gas torch. While not shown in photo, heavy work gloves are best guard against spatter.

***Low-cost, convenient alternative to gas***

Here's what those 50-, 100-, and 230-amp rigs will and won't do.

By E. F. LINDSEY

Arc welding in a home shop is to gas welding as a plate of beans at a truck-hop is to fine dining: It's a cheap, quick, usually adequate, no-fuss process.

All you really do in arc welding is strike an intensely hot electrical arc between a flux-coated metal electrode (rod) and your workpiece. Both rod and workpiece melt, flow together, and you have a weld-fast. Arc welding is great if you wand to build a kid's swing set, make some angle-iron pier supports, or secure a trailer hitch on a torque.

Techniques are simple: Once you've got your pieces set up so they aren't going to fall apart while you're welding, you latch onto the work witch the ground clamp. This turns the workpiece into one side of an electrical circuit. When you touch the work with the rod tip, the low-voltage, high-amperage circuit is completed, giving you an arc.

Bystanders see a brilliant blue flare – but they should never be allowed to watch the arc directly; potentially serious eye damage can result. Helmeted and well-guarded against the brightness and ultraviolet rays, you see white-hot, liquid metal forming instantly at the rod tip and at the work point. Don't hesitate or you'll pile up tool much metal in one place. The trick is to hold the arc gap accurately and move the filler rod along evenly. A vigorous, frying, hissing sound tells you the arc is about right. And your eye will tell you whether the metal is penetrating and depositing in a neat bead.

evropský sociální fond v ČR
EVROPSKÁ UNIE
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY
OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

What I'm talking about here is a simple "sputter-box" AC transformer welder you plug into your household power. Prices on these range from about $50 to nearly $300, depending on amperage output and other features. Once you have an arc welder, a helmet, and the cables and clamps, you're set for life-unlike gas-welding gear, which costs about the same but leaves you with tanks to rent, lease, and refill. All you have to buy is welding rod, which runs slightly over $3 a pound in most locales.

Later, you may want to add a DC converter, a high-frequency arc stabilizer, or even tungsten-inert gas (TIG) equipment. For the beginner, the basic sputter box will get you into arc welding and do 90 percent of your jobs with no problems.

Here are the main advantages of arc welding in the home shop:

- Low-cost equipment.
- Very low operating cost-only rods and electric power.
- Instant readiness.
- It handles rough, heavy jobs that would consume large amounts of gas.
- It's extremely fast.
- It's easily self-taught.

Remember, I'm talking about simple AC-transformer welders, not commercial engine of motor-driven rigs, or sophisticated, wire-fed industrial units. And no one promises that the welds you make will pass pressure-vessel, pipeline, or building structural codes. In fact, your first attempts will be terrible examples of tortured metal, but they will probably hold together just fine.

The temperature in the arc is close to 7000° F – hot enough to melt a localized spot in ordinary metals almost as soon as you strike the arc. The energy comes from the high amperage (current) passing between the rod and the work. You can't use ordinary household current for this because the high voltage would be dangerous and unsuitable, and you'd have a dead short across the line.

Your welder is basically a step-down transformer. You put in 115 or 230 volts from your house circuit and take out 20 to 40 volts at amperages from 30 to 230. In response to an earlier welding story, some PS readers wrote that they couldn't use a 230-amp welder because their homes had only 100-amp service. Not so. The high amperage from the welder comes from the transformer action – not the house's input voltage. I have a Century bench-top welder, for example, that delivers 100 amps from the same, ordinary 30-amp circuit I use for electric drills and lights.

An important aspect of this reduced voltage is the relative freedom it gives from electrical shock. Although you'll probably get a mild tingle if, wet-footed and barehanded, you shove a new rod in the holder with the welder on, normally you'll feel absolutely nothing. This doesn't mean it isn't good practice to flip off the switch when you change the rods. After all, any electrical appliance can short internally and zap you with full line voltage.

***How big a welder?***

Unless you're very skilled and practice a lot, you probably won't do much arc welding down in the 20- to 40-amp range. Such low amperages are suitable only for thin metals (auto fenders, for example), but it takes a genius to do this work. Gas welding or brazing is better for thin metals, unless you admire Swiss-cheese welds.



**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

Go up to 50 amps and you're ready to do some practical welding on metal up to about 3/32" thick. For the best results you'll find 1/16" rods best. You should expect to make several passes on heavier joints. Fifty amps isn't quite enough juice to do a good job with 3/32" – or 1/8"- diameter rods. But stick to the lighter rods and these little $50 single-amperage models are great for quick repairs of household bric-a-brac, toys, etc.

Once you get started in arc welding, you'll want to reach out to heavier jobs, so it's a better to purchase the $75 to $100 models that give you a number of plug-in amperage selections up to 100 amps. Quite truthfully, 100 amps will hang together just about any boat trailer, ironwork setup, or metal framing you'll build at home. Here are some more advantages:

- They operate off any healthy 115-volt, 30-amp outlet.
- They're light enough (about 50lb.) to carry around, and small enough for bench-top use.
- They have enough punch for most jobs.
- Several amperages are available (many jobs don't need 100 amps).

Smallness and lightness may not seem important until you try to move and store a larger welder. Remember, they're all iron core and copper windings; when you get up to the next size (230 amps), you'll have to cope with more than 100 pounds. Nevertheless, these big boys, which handle 3/16" and 1/4" rods, are necessary if you want to weld heavy plate and pipe, or repair machinery on a farm or ranch. Specifications indicate that they need a 60-amp, 230-volt feed. This should be on a separate fuse block; you don't want a water heater, air-conditioner, or well pump on the same line. Unless you have such a circuit in your shop (or can do as I did and borrow a clothes-dryer circuit), count on some wiring before you weld.

***How to learn***

Self teaching is not the high road to a career in welding, but with some practice you'll be able to get by on most jobs. Read a few texts so you'll be able to understand what a good joint looks like and how it should be made (see the list at the end of article.

To start, get some scrap steel, angle iron or such (about 1/8" thick), buy a few pounds of mild steel rods, and go to it. If you want to sound like a pro when you buy the rod, ask for #6013. This rod is especially suited to small transformer welders because the coating has an ionizing salt that helps maintain the arc.

Use leather gardening gloves or work gloves. Expect to burn a few holes in your clothes from the spatters, so a leather apron is advisable, too. Wear shoes that won't allow little balls of hot metal to fall on around the tops. If you have measles of the insteps after welding, your shoes are no good. My worst accident in years of welding came when I flipped down my helmet with my pipe in my mouth. I nearly strangled.

***Striking an arc***

For a start, plug the cables into about 70 amps. Use a 3/32" rod. There are two ways to strike an arc. One is simply to tap the rod down on the metal and then lift it clear just enough to develop the arc. The other way is to drag or strike the rod across the surface much as you would strike a match. The latter way seems easier to me, but be warned that however you go about striking an arc you'll swear it's impossible the first few times. For one

evropský sociální fond v ČR EVROPSKÁ UNIE MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

thing, you must take aim and then flip the helmet down before you strike. Never strike the arc with your helmet up: The glass in the helmet is very dark, so you can't see where the rod is going to hit. But then, you can't see your mouth when you're eating. It's just a matter of practice.

The next biggest problem is rod sticking. When this happens – and it will – rock the rod holder sharply from side to side and break the rod loose. If you get a real sticker and the rod turns red, flip off the switch and simply throw away the rod.

Once you've got the knack of striking the arc, try running beads by moving the rod along with a slight weaving or rotating motion. You must keep the rod feeding down as it melts off or the arc will go out. There's no question that this requires skill, but you'll feel a quiet, inner pride the first time you chip off the scale of flux and see a smooth, evenly rippled bead.

Instructions such as these could go on for pages, but you'll soon learn all I could tell you if you practice, or if you get an experienced hand to put on another helmet and watch over your shoulder as you work.

***Accessories***

Every shop should have a carbon arc torch. This should be the case even if all you have is the smallest sputter box. A carbon-arc torch can bend and shape metal very accurately, braze, hard-solder, temper and harden tools, even melt off stubborn nuts. About $30 gets you a dandy.

All a carbon-arc torch amounts to is a pair of clamps for gripping long, thin, copper-clad pieces of carbon rod so they can be touched together and an arc drawn. This produces the smoothest, hottest, most concentrated flame you will ever work with. Carbons are about 30 cents each, so you get a lot more heat for much less money than you do with gas torches. Moreover, there is no blast effect, and even delicate parts don't get driven around by the flame.

A great deal of professional welding is done better with DC than with AC; this includes overhead work, special-alloy rod work, and high penetration welding. Century, Sears, and many others offer some heavy-duty welders that provide either AC or DC, depending on which outlets you plug into. Or you can buy an add-on rectifier box that converts your AC output to DC. The only way to decide if such features are important for you is to let someone demonstrate what direct current will do better than alternating current.

My choice (ahead of a DC converter) would be a high-frequency arc stabilizer. This unit jacks up the usual 60-Hz output to a much higher frequency so the arc actually jumps from the rod tip without the rod ever touching the metal.

The over-$100 price might not be justified merely by the ease of starting and arc, but for another $80 you can get a set of pressure gauges and regulator, and a tungsten/inert-gas torch.

This equipment opens up a whole new world of welding aluminum, magnesium, stainless steel, and other nonferrous metals. To use the TIG torch, you couple it, through the gauges, to a tank of argon gas. Argon has the unique ability to do absolutely nothing, but letting it flow gently into the weld area also blocks out the surrounding air to prevent oxidation of the highly vulnerable molten metal.

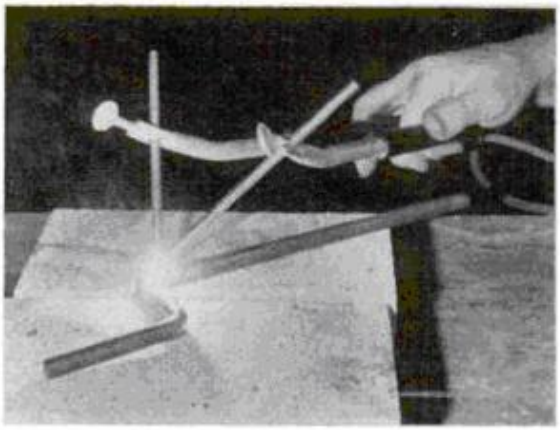


**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

The high-frequency electrical power feeds to a small, tungsten-wire electrode about the size of pencil lead, which is held in a little collet in the center of a ceramic sleeve. The argon gas flows through the sleeve and shields the arc area. The tungsten wire doesn't touch the work and doesn't melt. Such filler rod as you need is puddled in from a rod held in your other hand, much as in gas welding. High frequency is helpful because the electrode must not touch the puddle and because the alternating electrical action agitates the metal and brings the slag and oxides to the surface.

***Top of the line***

For the home shop, TIG welding is the top of the line. With it you can lay down a beautifully rippled, gleaming, clean bead of aluminum or stainless steel, repair aluminum castings, and do other previously impossible jobs. You may not really need TIG, but for most of us who like to weld just because it's fun, welding with this method is surely something to aim for.



**Inexpensive wishbone-type** arc torch is typical of those sold with small welding outfits. The torch works, but it's hard to hold a steady arc with it. Even with this drawback, it's great for bending and shaping metal, since the flame is concentrated where you want it. And it doesn't take long to heat up the torch.

***Vocabulary:***

arc welding – svařování obloukem
electrical circuit – elektrický obvod
flare – záře
tingle – šimrat, chvět
brazing – pájení
spatters – spatter
solder – pájka
rectifier – usměrňovač proudu
rod - elektroda

**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

## 2. TWO NEW BUILT-IN PROTECTIONS AGAINST CHAINSAW KICKBACK

***Chain designed for less kick***

By E. F. LINDSLEY – PORTLAND, OREGON

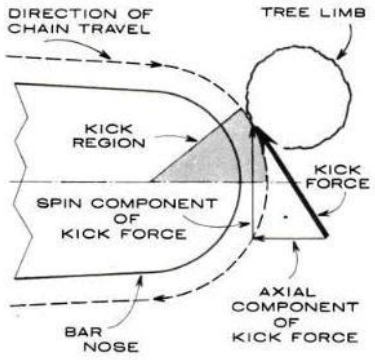
There was a startling whack and zing as wood met bar nose on the kickback test machine here. The kickback had happened so fast my eyes couldn't follow the action, but electronics and a light beam had recorded all the facts. And facts on chainsaw kickback were what I was after when I called on Curt Graverson, director of engeneering for Oregon Saw Chain Div. Of Omark.

If you've ever experienced the whip-snap kickback of a chainsaw, you know it can be a nerve-shaking event – even if you don't get hurt. Today, with thosands of inexperienced and casual chainsaw users, this hazard is getting a lot of attention from saw and chain makers.

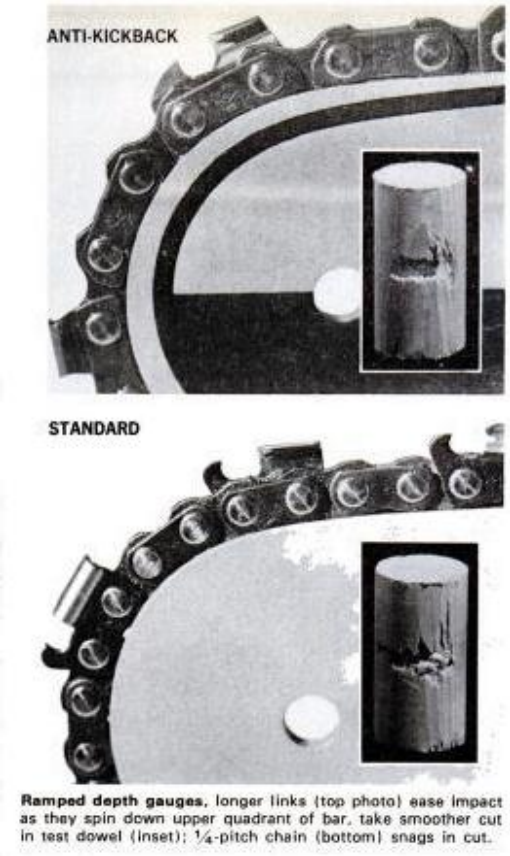
I'd heard plenty of claims about "anti-kickback" chains, but most of the so-called tests seemed to be just a matter of one man's opinion against another's. That's why I asked Graverson:

- Is there really an anti-kickback chain?
- Can it be demonstrated by other than subjective human testing?
- Can the kickback be measured?
- If such a chain exists, can a saw owner switch from standard types?

What Curt told me and what I saw left no question that new saw-chain designs can and reduce kickback forces by as much as a measurable 50 percent. Time after time I watched a piece of wood was stubbed into a singing, electrically driven saw. And time after time the electronic readouts proved that the new chain kicked a lot less violently than the old. Most important, I got a better understanding of what causes kickback – sometimes every chainsaw user should keep in the front of his mind each time he starts his saw.




**Kickback monitor** thrusts dowel into spinning chain on fixed bar. Oregon's Arv Hille shows that contact point can be raised or lowered. Anywhere above bar's midpoint (inset) is hazardous.




**Ramped depth gauges,** longer links (top photo) ease impact as they spin down upper quadrant of bar, take smoother cut in test dowel (inset); ¼-pitch chain (bottom) snags in cut.

Graverson said, “kickback occurs only on the top quadrant of the bar nose. If the teeth hit something in this position, there’s a reaction that causes the saw to kick back toward the operator.” I conjured up an image of how a saw chain, carrying its razor-sharp teeth, runs in a continuous loop around the drive sprocket inside the housing, down the top flat of the bar, around the nose, along the flat underside of the bar, and back to the drive sprocket.

When you touch the bottom side of the chain to a log on the usual manner, the fast moving teeth bite in and tend to pull the saw body snugly against the wood. The opposite happens when you use the upper side of the chain for undercutting: You get a definite, but expected, back push. Neither the pull of normal cutting nor the push of undercutting causes any problem. That’s because the portion of the chain that contacts the wood is running more or less flat and level in the bar groove. The little non-cutting bumps that stick up ahead of each tooth, called depth gauges, prevent digging in. So where does the kickback come from?

Look at the accompanying pictures of a bar nose, or at the nose of your own chainsaw, and you’ll see what Curt Graverson means when he says there are two sources of kickback:

- First and most important, are the depth gauges that reach out like little snagging fingers as they come around the bar nose
- Secondly, the cutters “rock back on their heels” and force the depth gauges to cam-lock even deeper into the wood.

These two sources combine to produce an instantaneous force that literally throws the saw away from the wood and backer you. But the secrets of chain-saw behavior and kickback go deeper than that. The cutters actually rock and weave slightly as the chain moves along the bar, in order to break off a chip and then bite in again, and to cut a kerf wider than the teeth. Without these actions, the teeth would clog and bind.

evropský sociální fond v ČR | EVROPSKÁ UNIE | MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY | OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

Another surprising fact was that the chips you get out are much thinner thean depth-gauge setting. It seems logical that if you file your depth gauge to a standard .025”-.030” lower than the top of the cutter tooth, that’s the chip thickness you’d get. “Not so,” says Gravenson. “Very few chips are more than .012” thick. If the chain cut full gauge depth, the saw would stall.”

It had been necessary to dig out these little mysteries of chain behavior with high-speed movies before it was possible to develop what Curt calls the new low-profile, “long-wheelbase” chain. The new chain has longer cutter links than older standard chain, and all of this is involved with th rocking action, stability, and cutting action.

***Bar tip masks danger spot***

By AL LEES – CHARLOTTE N. C.

When they showed me what they’d flown me down here to see, I laughed: Somehow, a one ounce, one-piece metal stamping that retails for $1.49 din’t seem worth the trip. But after viewing the superslow-motion movies of kickback tests that Homelite safety engineers analysed to come up with this little guard-and after trying out a saw eqipped with one – I now realize a breakthrough can be dazzling even in its very simpicity.

Homelite’s Safe T-Tip walks off with this month’s why-hasn’t-anyone-though-of-this-before award. It’ll come as standard equipment with all six Homelite consumer models (at no extrra cost) and is available separately for replacement.

Can you add the tip to a Homelite saw you already known? Only by purchasing a new bar that has the two required holes through its nose: one to pass the screw, plus a square hole to take a tab that locks the tip in posotion so it can’t rotate in use. Can you drill these holes in your old bar? Don’t try – especially the if the bar has a sprocket nose: You’d end up buying a new bar anyway (they run from $9 to over $20, depending on length).

As E. F. Lindsley states in the adjacent article, kickback’s become a major concern for chainsaw manufacturers, since it accounts for one-third of all chainsaw injuries. Last year, McCulloch added a chain brake to its consumer saws – a mechanical lever placed in front of the top grip so your hand trips it if the saw kicks toward you. This halts chain movement to reduce the chance of injury. But Homelite engeneers argue that you could still get a nasty blow from the bar itself. Better, they claim, to prevent kickback from occuring.

The tip guard does just that – as long as it’s in place. My only fear is that careless saw owners, once they remove it for a cut that requires full bar length, will lose the screw or just not trouble to remount the tip. That won’t happen if they really understand its effectiveness in shielding the dangerous top quadrant of the bar nose from inadvertent contact with any solid object. And the tip offers a bonus in chain life, since it also prevents snubbing the nose into dirt at the end of a near-the-ground cut.

So whenever a new Homelite is used for a cut less than its bar length, that tip should be used.

The extra chasis length was necessary to make room for depth gauges with smoothly rising front contours that act to ramp the saw nose away from the wood gently without digging in. this push-away effect and the reduced rocking action are what give the anti-kickback chain its safety advantage.´

The proof of all this showed clearly on the electronically instrumented kickback measuring rig shown in our photos. Note that the saw bar is rigidly mounted – the reverse of

a fixed log and a hand-held saw. Arv Hille, manager of product design for Oregon, explained that anchoring the saw and measuring the kick of the wood eleiminated any variables of bar and chain weight.

Directly off the nose of the bar was a lightweight and carefully balanced swinging arm. A 2” length of 1” softwood dowel was clamped in the end facing the saw for each test. The dowel represented the typical unseed branch, beyond your cut, into which you might stub.

As I watched, Hille brought the saw up to speed on the digial counter. He pushed a button and the dowel-carrying arm moved in. Instantly the arm kicked and swung wildly. We had kickback-sudden, vicious, but accurately controlled and measured. We tried more tests, each with the dowel containing at a slightly different height above center on the upper quadrant of the nose. There were changes in the readout. Obviously, the contact angle made a difference in the violence of the reaction, but each test dowel showed showed mangling and tearing of the wood where the depth gauges had snagged.

“Now, let’s try it with anti-kickback chain,” said Hille this time the kickback, as measured by the light-beam sensors, was less. And it was apparent from studying the dowels that the depth gauges on the new chain had not snagged and torn the wood.

***What to look for***

What we’d been measuring, according to Hille, was kick-magnitude-actually energy values in foot-pounds. The worst kickbacks occur when the stubbing contact is about 35 degrees above centerline.

By now I could identify anti-kickback chain from standard chain by looking at the long chassis and ramped depth gauges. Could I then tell PS readers that this was all they had to look for the next time they bought chain?

“Yes and no,” said Hille. The anti-kickback feature is on the new 3/8-pitch chain, not the ¼-pitch chain often used on small saws. The cutting performance and power requirements are no different, and an older saw will handle the new chain just fine except that you have to change the drive sprocket if you’ve got ¼-pitch because of the different drive-tooth spacing. To check pitch on your saw, measure the center-to-center distance across any three rivets and divide by two. If you have a 3/8-pitch chain the spacing between the centers of the first and third rivets is ¾”. If you have 1/4-pitch chain the distance between any three rivet centers is 1/2" – and a sprocket change is called for. If you’ve worn out a chain you’d probably replace the sprocket anyway.

here’s just one other possible joker. Some saws have roller-nose bars and they’re no problem; but if you happen to have a sprocket-nose bar the nose sprocket must also match the pitch. This calls for a new bar, if your present chain is ¼-pitch.

***What to avoid***

Whether you think the change is worth it depends somewhat on your own experience. At any rate, you should always take certain precautions against kickback hazard.

Avoid:

- A loose trip or no grip on the front saw handle.
- Failing to wrap your thumb under the front grip.
- Improper sharpening that forms a “hook” shape on teeth.

- Failing to round off depth gauges after filing.
- Standing directly in line with the cut.

The most common source of kick-back is that small, hidden limb that catches the upper quadrant of the bar nose. Opinion's divided on another source that's becoming increasingly common with the mass sales of small, short-bar saws; that's sawing and felling logs of diameter greater than the length. Saw makers like to say that a 14" bar will fell a 24" tree. It will, of course, if you don't mind cutting in from each side with the saw bar buried in the trunk. I think it's better practice to work with a bar longer than the diameter of the tree – even if you have to rent a saw for such special jobs.

**Pie-shaped metal guard** with flange cupped over chain prevents kickback, since tip can't stub into anything. When full length of bar is needed, tip is temporarily removed by backing out one screw (inset) from opposite side.

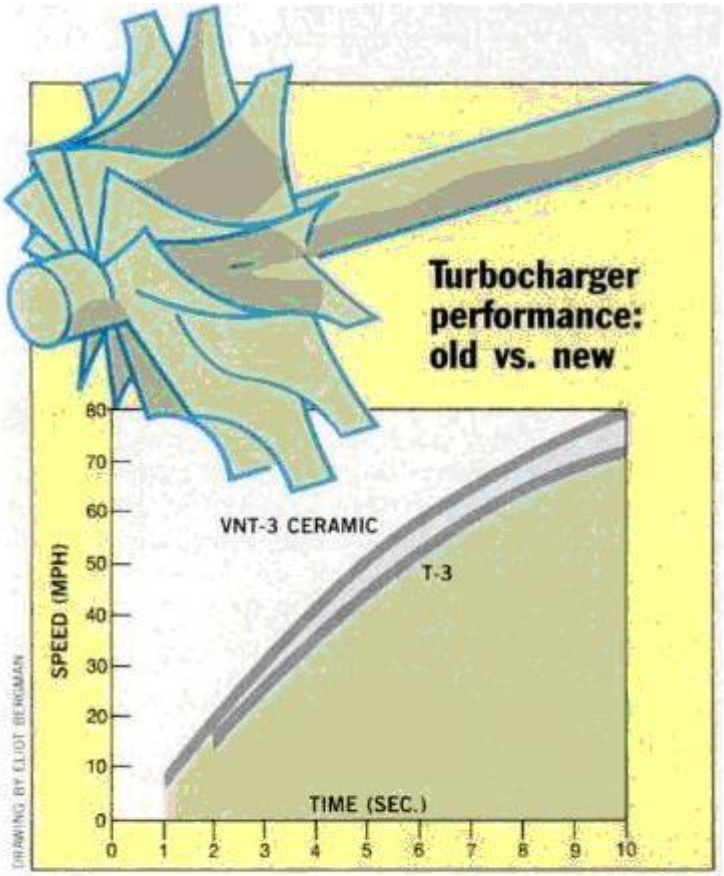
***Vocabulary:***

chainsaw kickback – zpětný vrh motorové pily
chain – retěz
measure – měřit
bar – lišta
bite in – zakousnout se, zařízнout se
undercutting – řezání zespodu
depth gauge – doraz
chip – pilina, řezina
sprocket – ozubené kolečko
clamped – sevřený
pitch – stupeň, výška

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

## 3. NEW-GENERATION TURBOS




**Graph compares performance of a Garrett VNT-3 ceramic-rotor turbo with a standard T-3 unit. Turbos were alternately installed in a 3.8-liter Buick Regal.**

New materials and engineering breakthroughs – high-temperature ceramic rotors and variable-nozzle turbines – provide superchargerlike low-end punch while strongly enhancing mid- and high- range responsiveness of turbochargers.

By DAN McCOSH

***How much technology does it take to turn a hard shove into a kick in the pants?***

The question came to mind as I tromped on the throttle of a prototype Buick Grand National Regal fitted with a new-generation turbo-charger near the Torrance, Calif., headquarters of turbo manufacturer the Garrett Automotive Group.

Horsepower can come on slow in many today's turbocharger systems, as the exhaust gas takes time to build enough energy to spin the blower up to speed. But it takes only a few starts, bouncing my head off the hardest, to convince me that this is the most lag-free turbo system I've driven. At a touch of the gas pedal, this experimental turbocharger spins to full speed in a half second, working its magic in the combustion chamber and kicking the Regal from 0 to 60 mph in less than six seconds. The 250-plus horsepower nearly overwhelms the fine point of the new system Garrett is demonstrating, but it gets the point across – when you put your foot down on the pedal, you go. Immediately.

evropský sociální fond v ČR EVROPSKÁ UNIE MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

Today's horsepower race, still fueled by cheap gas, continues to heat up in a number of areas: Exhaust-gas-driven turbochargers, which became popular in the late 1970s, are being challenged by new alternatives, including bigger engines, multi-valve power plants, and a handful of direct-drive supercharged engines That's why Garrett and other turbocharger manufacturers are developing a new generation of quick-response turbos. The new systems will incorporate some of the latest advances in high-temperature ceramics, electronics, and exhaust-gas flow design. And because these new turbochargers solve some of the turbo's most worrisome problems, they promise to be the best of all worlds.

Although none of the horsepower options truly solves the continuing stand-off between economy and performance, turbocharging advocates have traditionally argued that it's the best compromise because the exhaust-driven boosters only operate near wide-open throttle, merely sipping gas the rest of the time. Some disgruntled drivers, however, have discovered the turbo's disconcerting lack of torque at low engine speeds.

"Turbocharging works on a kind of bootstrap effect," Garrett's David Alfano, manager, application engineering, told me. "When you open the throttle, the exhaust works against the turbine. The boost produces extra power, which produces more exhaust, and more boost." Aside from delayed acceleration, so-called turbo lag can make downshifting tricky with a manual transmission.

Still, the elegant simplicity of turbocharging, both the mechanism and its physics, had tremendous appeal to engineers working to boost horsepower. Today's turbocharger consists of a power turbine and a small air compressor mounted on a short shaft. Engine exhaust gas is directed through ducts to the turbine, which spins the centrifugal compressor at about 180,000 rph to pack air into the intake manifold.

Despite the simplicity, there are some subtleties. For one thing, the turbo alters the gas flow through the engine. The turbine in the exhaust system is an obstacle to free exhaust flow, building back pressure in the engine exhaust system. Meanwhile, pressurizing the air at the manifold heats it, which can lead to spark knock under some conditions.

Other problems stem from the blow-torch temperatures in the exhaust stream and the stresses of jetlike operating speed. The turbine shaft takes special bearing technology, while the heat in the exhaust means the turbine itself must be made of high-temperature materials such as ceramics.

Lastly, some mechanism must control the boost pressure, lest it reach levels threatening to levitate the cylinder head. At lesser pressures, the combination of pressure and temperature can cause preignition, or knock.

Problems like these, which in some ways proved even more complicated with the new-generation systems, have killed off turbocharging for passenger cars in the past. This explains why turbos have enjoyed alternating periods of popularity and disfavor.

***Turbo history***

Turbocharging was first invented in 1905, but after an initial enthusiasm, exhaust-driven systems were displaced by gear-driven superchargers. Likewise, in World War II combat aircraft, exhaust-driven turbochargers and gear-driven superchargers both were developed to allow high-altitude operations.

Bringing turbocharging for passenger cars to its current state of development meant solving some significant problems in metallurgy and high-speed bearing design. Garrett, one



**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

of the pioneers in early gas turbine aircraft engines, adapted advances in metallurgy and manufacturing techniques developed for jets to make turbos for heavy-duty-truck and construction-equipment diesels in the early 1950s – an area where any improvement in horsepower-to-weight ratio meant more profits. That's why early development of turbocharging concentrated on heavy-duty diesels, which consume large volumes of air and little fuel. Diesels are also strong enough to take advantage of the boost, and aren't limited by preignition problems as are gasoline engines. Expensive truck engines also could absorb the high cost of the early units. The result was that early experimentation with turbos on production cars needed to rely on some adaptations of small truck turbochargers.

The recent round of turbocharging, which ultimately led to the new high-tech units, started when Buick adapted Garrett's T-3 turbocharger to the 1975 Buick 3.8-liter v8, Turbocharging quickly gained popularity in Europe and Japan, encouraged by high fuel prices and tax laws that tended to limit engine displacement. Then Chrysler Corp., scrambling to find a way to enhance power in premium models without investing in larger engines, became the largest user of turbochargers in the world.

Bit by bit, turbos improved. The intercooler, an air-cooled radiatorlike device that lowers the air temperature between the compressor and the engine, was adapted from trucks to passenger cars. Then came electronic boost-level controls, more sophisticated than the early systems operating directly from manifold pressure.

The last problem was throttle response, particularly when the turbo is large enough to stuff enough air into a high-revving engine efficiently. One quick solution to turbo lag is simply to use and undersized turbine – which operates on low levels of exhaust-gas flow, providing boost at lower rpm. This solution has become increasingly popular. But undersize turbos have a tendency to become asthmatic at high speeds, so other quick response solutions are still being sought.

The scope of the research is illustrated by the discarded turbos and other hardware that form a kind of high-tech graveyard on the shelves of a bookcase in Alfano's office.

"This one was particularly interesting," he said, hefting a belt-driven supercharger that used a squirrel-cagelike blower operating at some 25,000 rpm. Another experiment used a small hydraulic motor to accelerate the turbine wheel before the exhaust gas took over. Yet another attempt was an electric drive to accelerate the shaft.

The complexity of most of these alternatives, however, seemed at odds with the basic simplicity of conventional turbochargers, so Garrett zeroed in on improving the breed by reducing the weight of the turbine wheel and squeezing energy out of the exhaust system at low engine speeds.

Alfano explained that the reduced mass of the turbine wheel means less energy is required to spin up to operating speed. Aluminum is used on the compressor side of a turbocharger, but the 1,800-degree-F operating temperature of the exhaust side would turn aluminum into a puddle. A nickel alloy is the standard material on the hot side, but that makes the turbine wheel weigh more than the compressor wheel.

***Ceramics to the rescue***

New developments in ceramics offer an alternative. "We tried to redesign the metal the metal wheel to reduce its weight, but that changed its aerodynamics," Alfano said. However, Garrett engineers found that the metal wheel could be duplicated with silicon

nitride, a high-strength high-temperature ceramic. Japan's Kyocera Corp. was successful in casting the wheels and is already manufacturing some in limited volume for a Japanese-market Nissan. Kyocera also makes the wheel for Buick's GNX – a limited-volume version of the Grand National.

Garrett's ceramic wheel is half the weight of the nickel alloy unit it replaces, at roughly the same dimensions. Early attempts at testing the wheel were prone to failure, however. As it turned out, most of the trouble came from an unexpected source.

"Ceramics are strong but brittle," Alfano said, providing a clue to the wheel's initial failure. The bull in the china shop turned out to be bits of metal such as weld beads left in the exhaust manifold during manufacturing that took pot shots at the turbine. The solution was a small trap that collects the particles as they spin around the circular turbine housing, before they hit the turbine.

By itself, the lightweight wheel contributes half the reduction in engine response time, according to Alfano. The remainder comes from the turbine's variable geometry.

Stainless-steel vanes form a petal-like cluster around the turbine wheel. The flaps close at low engine speeds and open when the revs build. The vanes increase the gas velocity at slow speeds. "The effect is the same as when you close down the nozzle on your garden hose," Alfano said.

There is a drawback to the garden-hose-nozzle approach, however. In the closed position, the vanes constrict the exhaust system – which cuts engine power just as the turbine wheel is called on to accelerate. In the extreme, the turbo spins up but the engine is choked off. It takes some clever control system engineering to effect a proper compromise.

"You have to engineer for the optimum point. Actually, it's based on feel … what the driver feels when he drives the car," Alfano said.

I spent a weekend driving an experimental Merkur XR4 Ti equipped with a turbocharger with only the variable nozzle and ceramic turbine wheel – a T-25 unit significantly smaller than the stock T-3 turbo used on the conventional Merkur. Boost builds about as fast as the automatic transmission downshifts on the highway, making the combination extremely responsive.

Despite the effectiveness of the set-up, there is room for further development. Alfano notes that a direct electronic actuator for the variable vanes would be more effective. Low-friction bearings with a separate oiling system – and, of course, ceramics – are also being considered.

But the main drawback is the cost – more than double that of a conventional turbocharger. About half the increment is due to the cost of the ceramic turbine rotor: Current production of volume ceramic components takes lengthy testing procedures, which increase their cost. The variable-nozzle mechanism accounts for the other half.

The result is that the system is likely to be limited to a handful of specialized cars that demand both top-end performance and low-speed acceleration. A limited-run dodge Shadow modified by Carroll Shelby featuring the variable geometry-turbine was on display at this spring's auto-show circuit and is likely to be the first production application of a variable-nozzle setup. With intercooling and special cylinder head designed by Britain's Lotus Cars Ltd., the Shelby-modified engine is able to produce about 230 horsepower.

"We decided not to go with the ceramic wheel because we haven't completed tests for durability," said James R. Broske, senior engineer at Dodge-Shelby Performance Center in Whittier, Calif.



**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

Broske feels the variable-vane approach alone makes a dramatic improvement in turbocharger response. The Dodge Shadow is expected to be on the market sometime in the 1989 model year, one year before a hot new Dodge Daytona that is also being tested with a variable-vane turbocharger is to arrive.

***Mapping boost***

The impact of turbocharger research is likely to go beyond ending turbo lag, however. The variable-geometry systems are heading turbocharging down the road of separating the control of boost from engine speed, which would allow tailoring an intake system for optimum efficiency and power. Chrysler has already developed a “mapping” system that controls turbo boost under various loads. “Wide open, the vanes reduce turbine speed, and you don’t need a waste gate to control boost pressure,” Broske said. “Also, the electronics can sense when no boost is necessary, as when you’re going at a constant speed on the highway,” he added.

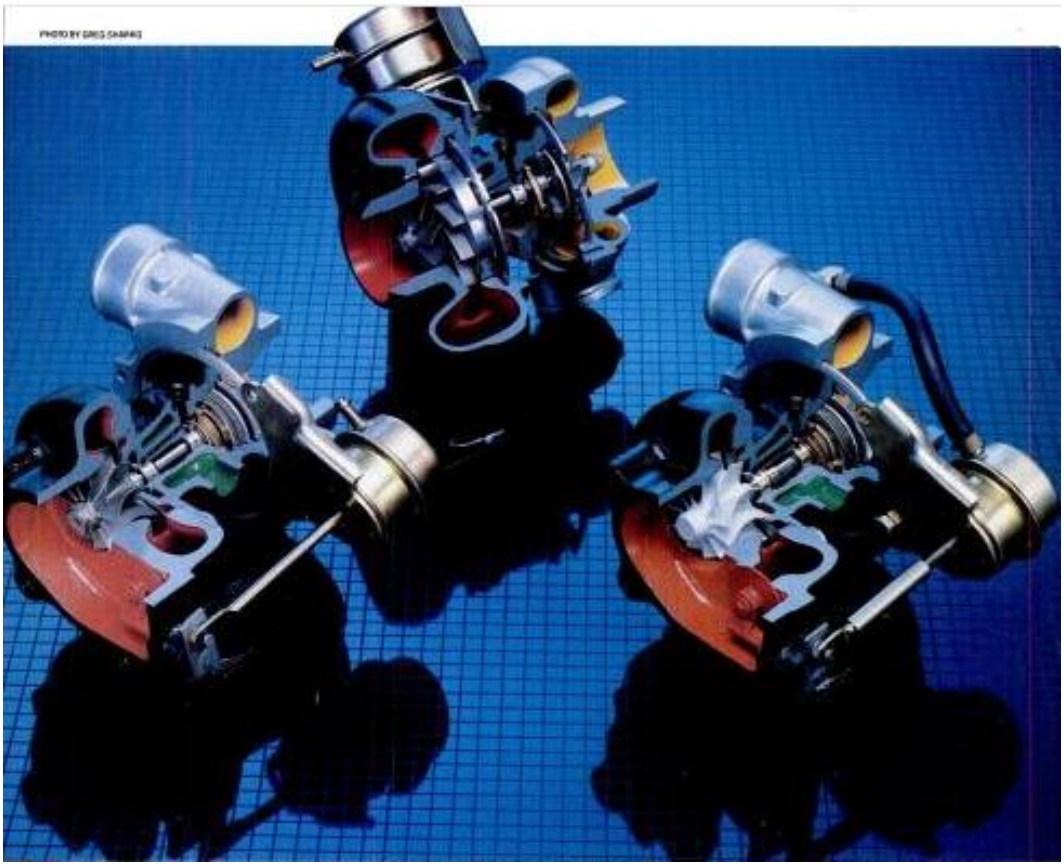
The potential for ceramics holds even more promise. The turbocharger turbine wheel is actually a miniature version of a gas turbine, and experimental turbine power plants are being tested that could be future alternatives to the piston engine. Experience gained with ceramics brings an all- all-ceramic power plant even closer.

For the present, however, the ne-generation turbochargers greatly enhance drivability, making them a logical way to build high-performance specialty cars out of sedate sedans.

The stainless-steel vanes around the turbine rotor open and close according to engine speed to improve durability.

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.



The Garret compact-frame turbocharger model T-25 is being developed in a variety of configurations (left to the right with cutaway showing rotors in their housings): conventional T-25, T-25 with a variable nozzle turbine (note vanes surrounding rotor), and T-25 with advanced technology lightweight ceramic turbine rotor.

evropský sociální fond v ČR
EVROPSKÁ UNIE
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY
OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

# 4. SOLAR POWER CHEAPER THAN COAL, OIL, GAS

SolarPlant's 1's 700 solar receivers create superheated steam to drive a five-megawatt turbo-electric generator – and deliver electrical power at low prices. Keeping manufacturing costs down required a stand-in for traditional, expensive glass solar reflectors. The solution? Ingenious, easy-to-replace lightweight polymer-film mirrors.

By JIM SCHEFTER

Photos: Austin & West

WARNER SPRINGS, CALIF.

The sun popped out from behind a passing cloud, spreading warm magic across a secluded valley at the food of Palomar Mountain. Within a minute, accompanied by the eerie creaks and groans of vacuum-curved mirrors reacting to sudden suction, 700 solar receivers glowed softly, then bloomed into almost painful brilliance.

At that moment SolarPlant 1 began another day's conversion of the sun's rays into electrical power. This solar-thermal facility, tucked into the mountains 45 miles north of San Diego, represents the most significant step yet in making solar energy competitive with conventional power. Says David D. Halbert, vice-president of LaJet Energy Co. of Abilene, Texas, designers and builders of the system: "This is the first economical step toward commercializing solar energy."

But SolarPlant 1 is not the first commercial solar-thermal facility. That distinction goes to Solar One, a 10-megawatt central-receiver system near Barstow, Calif. Though both systems use steam to transfer solar heat to an electricity-producing turbine, that's where the similarities end.

SolarPlant 1 is a five-megawatt distributed-receiver facility – there's no central tower to soak up sunlight reflected from a broad field of glass mirrors. Instead, each of the 700 concentrators – consisting of 24 plastic mirrors – reflects focused sunlight into its own receiver.

The biggest difference, however, is in the bottom line: SolarPlant 1's technological and design innovations translate into one thing – cheap electricity. Though Solar one cost $15 per installed watt ($150 million total), LaJet engineers brought in SolarPlant 1 for about $2.80 per watt.

How much cheaper is SolarPlant 1 than fossil-fuel facilities? Comparisons are tricky. No oil or gas plants have been built recently, and none are planned. Economies of scale must also be considered – coal burning facilities are usually at least 10 times larger than SolarPlant 1. Construction costs for the only coal-burning plant completed in 1982 (the most recent year for which numbers are available from the Department of Energy) $1.40 per watt.

But it's in operating and maintenance costs that SolarPlant 1 shines. LaJet engineers believe that SolarPlant 1 will produce power at two cents per kilowatt-hour. In western states, according to the Utility Data Institute in Washington, D.C., production costs of coal-burnings plants range from 1.3 to 6.2 cents per kilowatt-hour. SolarPlant 1's production costs are also less than the national average, according to DOE, for coal (2.3 cents), oil (5.6 cents), and gas (2.9 cents).



**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

And solar-generated electricity, according to Halbert, fits in with the needs of utility companies. “There’s not a utility company in the country that needs just base-load power,” he says. “They need peak power. When the sun is brightest, more electrical power – to drive air conditioners, for example – is needed. The same sunlight can provide peak power from a solar-thermal system.”

To watch this new era of solar power in action, I flew to a small landing strip in the shadow of the famed Palomar Observatory. Seen from the air, SolarPlant 1 looked too small to be important. Its 700 concentrators fit tightly into just 30 acres, laid out in long rows that follow the land’s dips and bends.

Later, Halbert and I walked underneath one of the concentrators, which resemble parabolic satellite antennas. The 32-foot-high structure about 20 feet across, and its 24 plastic mirrors provide 460 square feet of reflective surface. These easy-to-replace reflectors represent a key to low-cost electricity.

***Vacuum-assisted mirrors***

“Glass is heavy, expensive, and breaks easily,” Halbert points out. “But these mirrors are basically a thin polymer film stretched over a five-foot-wide, four-inch-thick aluminum hoop. Each mirror weighs only 10 pounds.” A thin coat of aluminum vacuum-deposited on the film’s sun-facing side creates the mirror surface, and a thin acrylic coating provides weather resistance.

To get a concave shape – necessary for precise reflection – LaJet engineers inserted a vacuum tube to suck in the mirrored front film. When the film reaches the desired position, it presses against the tube’s lip, shutting off suction. These plastic mirrors attain an extremely efficient 225:1 concentration of reflected sunlight – that is, sunlight is focused from a mirror’s surface area of 19.4 square feet to a spot less than four inches in diameter.

But no mirror is perfectly sealed. Air leaking into the interior causes the reflecting surface to relax. That releases it from the vacuum tube, which rapidly pulls it back into shape, again sealing off suction.

These vacuums help keep costs down. Milling glass to form a concave surface is a costly process. But by using inexpensive plastic and off-the-shelf vacuum pumps, each mirror runs no more than $20.

Concentrator design is also kept simple. A framework for standard steel tubing forms the basic structure, with the parabolic portion of the frame equatorially mounted to a stationary support structure.

A 1/8-horsepower motor enables a concentrator to track the sun’s position in response to commands from a small master computer. The computer also checks on how often each concentrator makes tracking corrections. “Too many corrections could mean a unit is out of adjustment,” Halbert explains, “so a work crew goes out to check it.”

The concentrators also govern their own movements. Each unit has a computer that monitors, for example temperature distribution around the dish. “We want the temperatures to be equal around the concentrator,” Halbert says. Variations could cause thermal warping and affect the mirrors’ ability to focus on the receiver. “If temperatures are unequal, the microprocessors automatically adjust the concentrator’s pointing angle,” he adds.

evropský sociální fond v ČR | EVROPSKÁ UNIE | MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY | OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

The heart of the concentrator is its cylindrical receiver, which is about three feet tall and two feet across. Inside a receiver's thick-walled insulating shell are water-carrying pipes that spiral through a molten-salt bath. The salt heats the water and acts as a buffer against transient solar conditions, such as cloud cover, by storing enough heat to keep the system operating for approximately 30 minutes after sunshine is lost.

"The inside shell is a special stainless steel that turns permanently black when exposed to concentrated sunlight," Halbert explains. "Once sunlight goes into the receiver opening there's not much of a way for it to get back out. Re-reflectance is just not a problem."

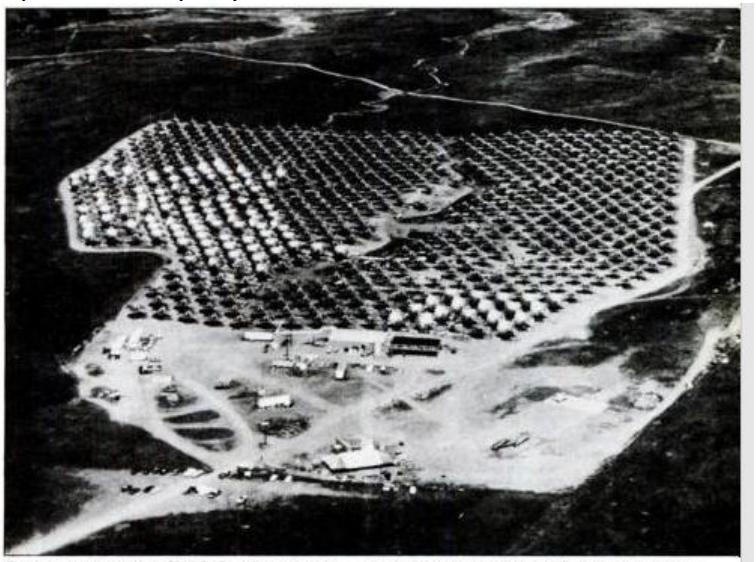
Nor is terrain. By giving each collector its own small receiver, LaJet engineers avoided the requirement of level ground for central-receiver facilities. Though the central tower at Solar One demands exact positioning of its mirror field, the only concern at SolarPlant 1 was to give each concentrator a clear line of sight to the sun.

***Saturators and superheaters***

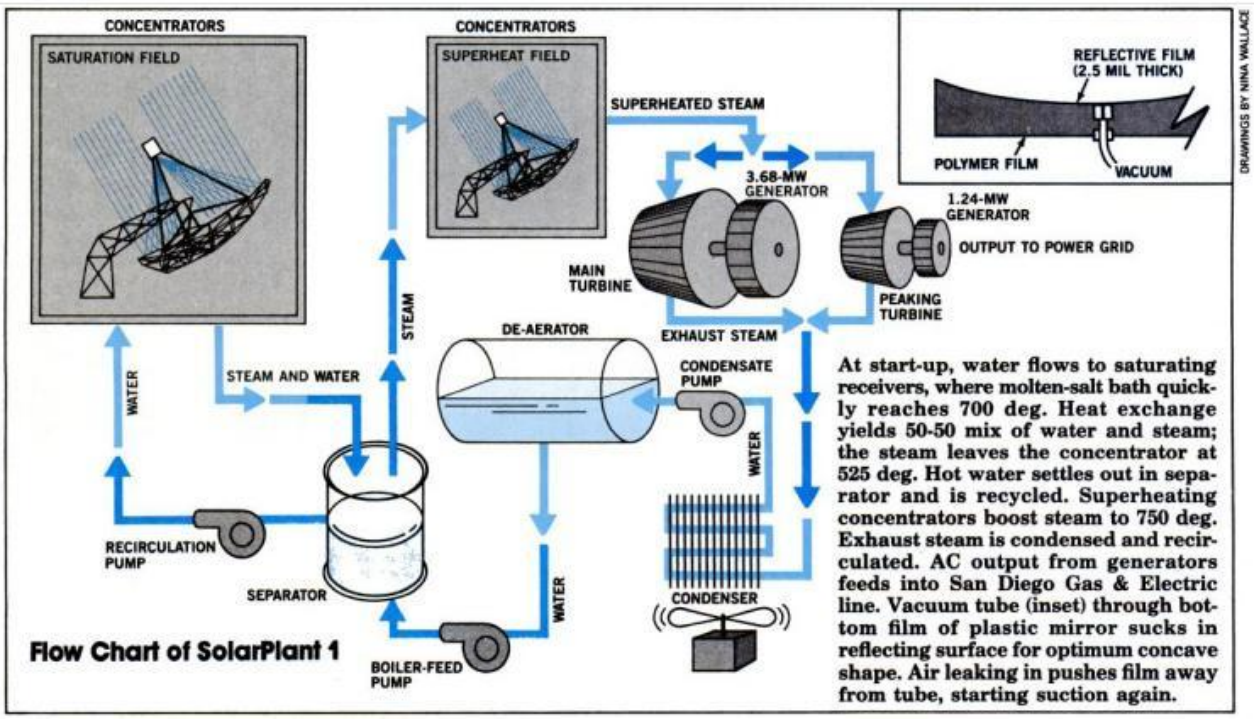
The plant uses two concentrator types – 600 in a "saturate" field and 100 in a "superheat" field.

Water and steam leave the saturating concentrators at about 525 degrees F. Hot water settles out in a separator tank, then is recycled. Only the steam flows on to the superheat receivers. Those use slightly different design and materials than the primary set to reach higher temperatures: The casing is a special steel-alloy high-refractory material; the circulation tube is slightly larger to accommodate pure steam; and the salt bath (a proprietary mixture of sodium nitrate and other chemicals) is modified to let internal temperatures soar to 900 degrees F. the steam itself reaches 750 degrees, a considerable energy gain, before passing on to drive the plant's turbines.

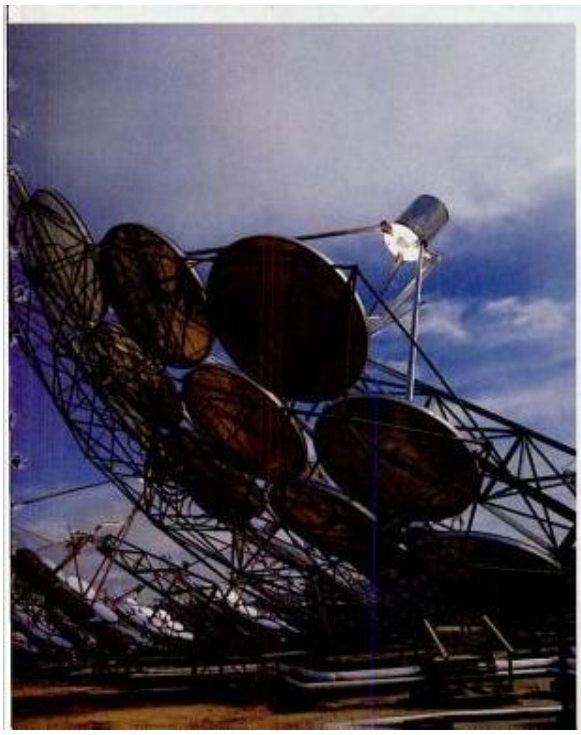
Since going on line in mid-1984, SolarPlant 1 has operated at about a two-megawatt output. During one seven-day test, with all concentrators on line, the plant averaged 106 percent of projected output. At press time the plant was not in full operation. But LaJet engineers expect that by the time you read this, SolarPlant 1 will be producing its full 4.92-megawatt peak output on sunny days.



Concentrators are divided—though not as appears here—into saturating and superheating units, with latter occupying four rows closest to turbines.


CONCENTRATORS
SATURATION FIELD
CONCENTRATORS
SUPERHEAT FIELD
SUPERHEATED STEAM
REFLECTIVE FILM (2.5 MIL THICK)
POLYMER FILM
VACUUM
DRAWINGS BY NINA WALLACE
3.68-MW GENERATOR
1.24-MW GENERATOR
OUTPUT TO POWER GRID
MAIN TURBINE
PEAKING TURBINE
STEAM
DE-AERATOR
EXHAUST STEAM
CONDENSATE PUMP
WATER
STEAM AND WATER
WATER
RECIRCULATION PUMP
SEPARATOR
WATER
CONDENSER
BOILER-FEED PUMP
Flow Chart of SolarPlant 1
At start-up, water flows to saturating receivers, where molten-salt bath quickly reaches 700 deg. Heat exchange yields 50-50 mix of water and steam; the steam leaves the concentrator at 525 deg. Hot water settles out in separator and is recycled. Superheating concentrators boost steam to 750 deg. Exhaust steam is condensed and recirculated. AC output from generators feeds into San Diego Gas & Electric line. Vacuum tube (inset) through bottom film of plastic mirror sucks in reflecting surface for optimum concave shape. Air leaking in pushes film away from tube, starting suction again.

**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



**Left: This is just about all the staff needed to run SolarPlant 1. A master computer, programmed with information on daily position of sun, controls movement of each concentrator. Individual computers determine start-up and shutdown procedures and monitor motors, valves, and other support devices. Computers also process manufacturing information—electrical output, operating temperature—from generators (below left). Vacuum-tube-induced shape (top) enables plastic mirrors to train all available sunlight on receiver (far left).**



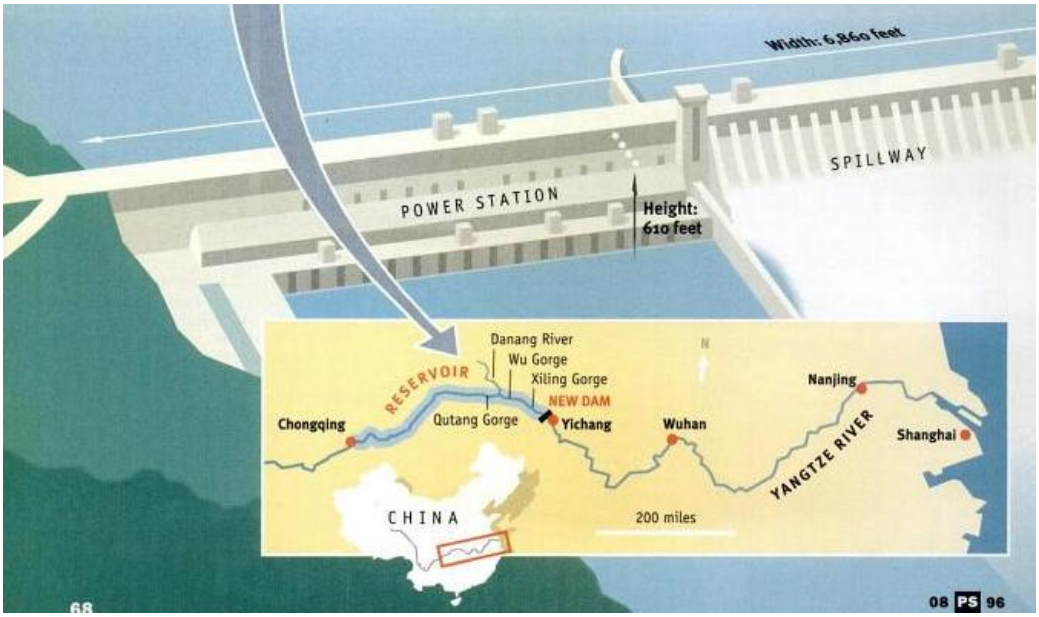
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

# 5. WORLD'S LARGEST DAM

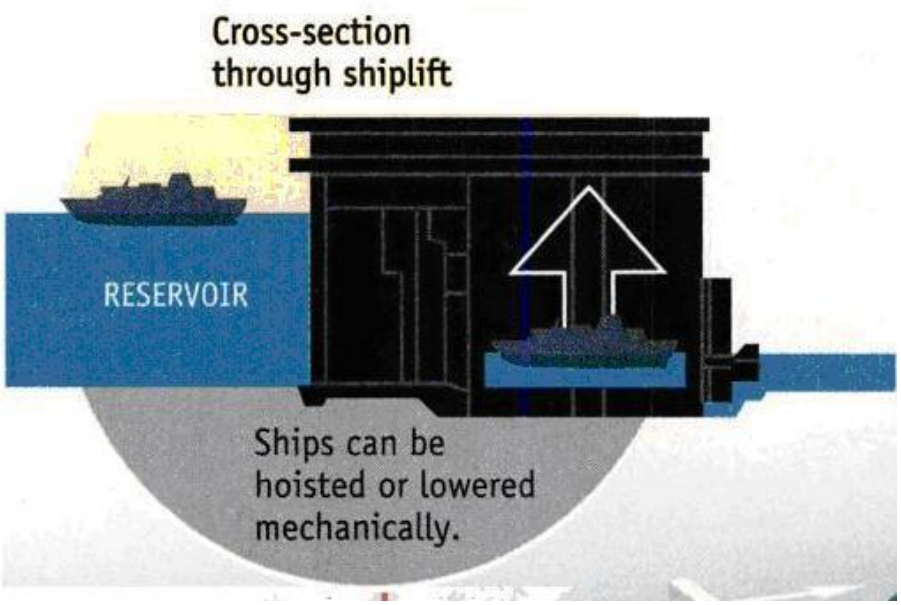
***The huge Three Gorges Dam on Yangtze could save thousands of lives. But is the toll worth it?***

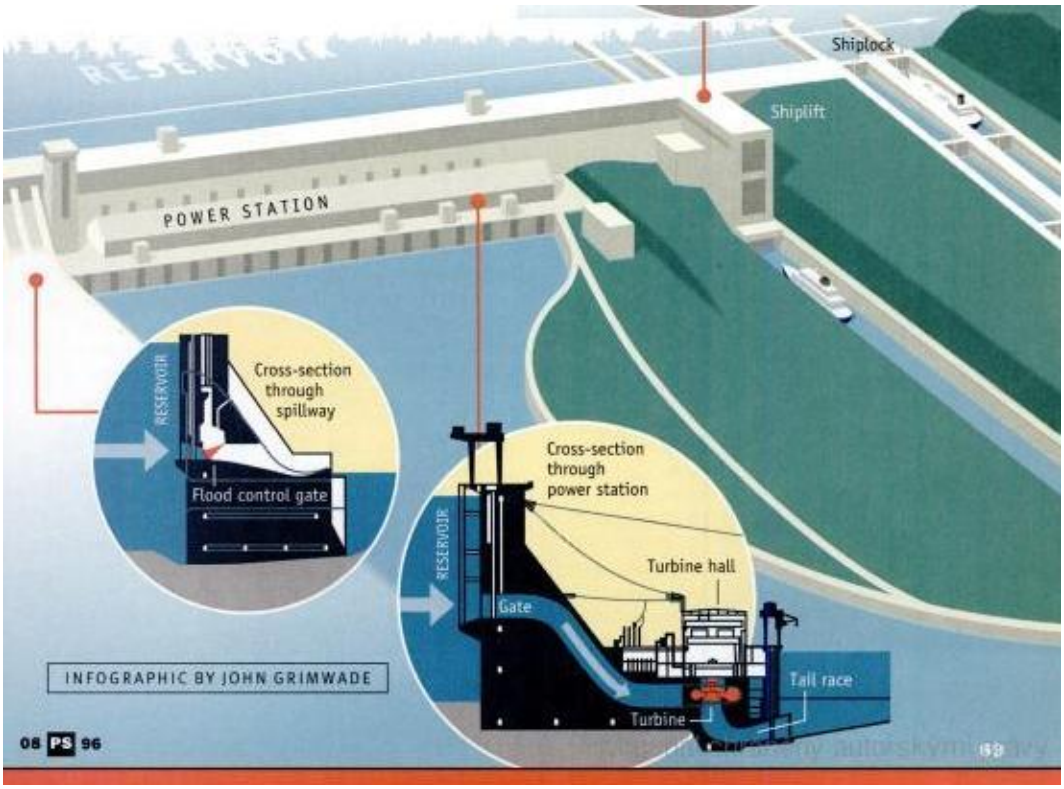
By Arthur Fisher




**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

The awesome Yangtze gorges will lose much of their mystery when the dam floods them.




II IS THE LARGEST ENGINEERING project on the face of the earth, and the most controversial. It aims to tame the mother of all floods, the Yangze River, and generate 84 billion kilowatt-hours of electricity a year – enough to power much of eastern and central China. It will greatly improve navigation on the Yangtze, and create a huge, deep-water lake



**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

enabling 10,000-ton ocean-going cargo ships and passenger liners to sail1,500 miles inland from the city of Chongqing with its 15 million people, making it the world's largest seaport.

But it will also inundate some 62,000 acres of farms and orchards, 13 major cities, 140 large towns, and hundreds of anonymous villages along the river's banks, forcing the evacuation of an estimated 1.25 million people. Not incidentally, it will desecrate some of the most awe-inspiring landscapes on the planet, and drown thousands archaeological and cultural sites.

It's called the Three Gorges Dam, after the canyons whose towering heights it will diminish. Construction has already started, after decades of what has been for authoritarian China a tumultuous debate. The project will be completed in 2009.

The dam will the world's largest, a colossus betfitting a country that is home to a quarter of the world's population. It will stretch some 6,860 feet – approximately five times the span of the Hoover Dam – at a site called Sandouping, downstream from the Quatang, Wu, and Xiling Gorges, and it will loom 610 feet high. When completed, the dam will impound so much water that it will create a riverlike reservoir (called the Three Gorges Lake) 375 miles long and 575 feet deep, with an average width of 3,600 feet – twice the width of the natural river channel.

The advantages of such a monster project are obvious. Most important is flood control. Periodically, the Yangtze claims thousands of lives when monsoon rains engorge its tempestuous waters. Sometimes the death toll reaches hundreds of thousands, as in 1870, when tens of thousands of square miles were inundated. Catastrophic Yangtze basin floods occur every 50 years on average. Professor Song Jian, head of the powerful State Science and Technology Commission, told me that the dam "can prevent the drowning of a third of a billion of our people."

Generating electricity by hydropower will have a second major benefit. "We used to be third in the world in generating carbon dioxide (a greenhouse gas that contributes to global warming), "Song says. "The United States is still number one. But since the collapse of the former Soviet Union, now China maybe has become second. China is promoted," he jokes. But the dam's output will be the equivalent of burning about 50 million tons of coal a year. By building a dam instead of new coal plants to meet its growing demand for electricity, China will each year avoid spewing 100 million tons of carbon dioxide, 2 million tons of sulfur dioxide (the chemical agent of acid rain), 10,000 tons of carbon monoxide, 370,000 tons of nitrogen oxides, and huge amounts of fly ash – all serious atmospheric pollutants.

The dam's opponents claim, however, that Chongqing and dozens of other sites along the river will flush massive sewage and toxic waste effluents into the reservoir, turning it into a cesspool that will threaten the health of the scores of millions who live in the Yangtze basin. No funds have been provided for water treatment.

Pollution and slow-moving water could also threaten fish, reptiles, and other wildlife that depend on the river for their survival. Chinese scientists are studying the endangered river dolphins of the Yangtze, but there is little funding for research on other species.

Sedimentation is another concern. Without the scouring action of the free-flowing river, millions of tons of river silt and cobbles could wash down and be trapped against the dam, poisoning its workings. Sediment could accumulate gradually to turn the proposed deep-water harbor of Chongqing into a mud-strangled pond.



**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

More serious is the threat of a catastrophic breach in the dam's wall, a remote but possible event in a region the government characterizes as a "slight seismic area."

These objections concern future possibilities. But there is nothing hypothetical about the drastic change the dam will wreak on the topography of the river and its tributaries.

The Yangtze is 3,940 miles long, the longest in the world after the Nile and the Amazon. (Yangtze is a corruption of a local pronunciation of Changjiang, which means "the long rive.") The heart of China, it divides the country into north and south. Its lower reaches, known as "the land of fish and rice," harbor a third of China's population, and yield 70 percent of its rice and 50 percent of its freshwater fish. For millennia, the river has played a mystical role in the spiritual life of the nation and served as a potent symbol of Chinese civilization.

No part of the Yangtze is more revered than the 120-mile section passing through the awesome Three Gorges – the Quatang, the Wu, and the Xiling. These darkly ominous, narrow defiles are guarded by monumental mistshrouded limestone cliffs rising precipitously from the river bed to dizziying heights – as much as 3,600 feet. Their stark walls are dotted with temples, shrines, historical ruins, and even ancient coffins. Rising above them are rock formations and peaks that from ancient times have been given fanciful names such as the Gorge of Liver and Lung and the Congregated Immortals Peak.

When I sailed through the Gorges last January, monkeys scampered through the dense foliage high above the river, and the mystery of the setting was paradoxically enhanced by a pall of smog – a mix of mist and noxious fumes belched by dozens of Yangtze factories. The magic of the place has inspired legions of ancient Chinese poets and artists, as well as throngs of modern tourists.

On the Danang River, a tributary of the Yangtze whose own "Three Little Gorges" are equally breathtaking, young men strained to pole their boats upstream through dangerous rapids. In the quiet stretches between the Gorges, farmers chased goats, and peasant women washed clothes by beating them against rocky ledges.

Now, all this will change. As the dam construction proceeds through its predetermined stages, the water level of the Yangtze – and the Danang – will rise inexorably. When the dam is completed, the rivers will be hundreds of feet higher, and the inherent character of the Three Gorges will be lost forever.

Despite spirited protests by environmentalists and other (including journalist Dai Quing, who was jailed in 1989 after she organized opposition to the dam), the National Environmental Agency of China approved an Environmental Impact Statement for the project in 1992. That same year, the same National People's Congress of China, known for rubber-stamping such projects, voted in a notorious session to proceed with the dam, although a remarkable one-third of the delegates either voted no of abstained. Premier Li Peng himself visited the dam site in 1994 to pour the first concrete.

I asked Xie Xide, doyenne of Chinese scientists and a former president of the prestigious Fudan University in Shangai, whether there had been much opposition to the three Gorges Dam among her colleagues. She replied that there were still some who were worrying about grave ecological questions. "But," she said, "since it has been decided by the People's Congress, no one raises these arguments any more."

evropský sociální fond v ČR
EVROPSKÁ UNIE
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY
OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

***Big numbers for a Huge Dam***

By any account, the Three Gorges Dam could be considered, when it is finished in 2009, a new eight wonder of the world on the basis of size alone. It will be the world's biggest engineering project of any kind. Here are some of its overwhelming numbers:

Labor force: 40,000
Official cost: $17.3 billion
Tons of concrete: 26 million
Tons of steel: 250,000
Number of turbo-generators: 26
Electricity generated: 18,200 megawatts (15 times output of nuclear powerstation)
Volume of water impounded: 50 billion cubic yards (one cubic yard: 0.9144 metres)

***Vocabulary:***

Sewage – splašky
Effluents – tekutý odpad
Cesspool – septic
Basin – povodí
Silt – naplavenina
Wreak – napáchat
Tributary – přítok
Ominous – hrozný
Defiles – průsmyk
Mistshrouded – oparem zahalený
Limestone – vápenec
Precipitously – strmě
Stark – strohý
Noxious – škodlivý, nezdravý
Impound – zadržet (vodu)



**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

## 6. INSTRUCTION MANUAL

***WARNING:***

***For your personal safety, READ and UNDERSTAND before using.***

***SAVE THESE INSTRUCTIONS FOR FUTURE REFERENCE.***

# Cordless Hammer Driver-Drill

**BHP441, BHP451**

***SPECIFICATIONS***

Due to our continuing programme of research and development, the specifications herein are subject to change without notice.

Note: Specifications may differ from country to country.

***GENERAL SAFETY RULES***

***WARNING:***

**Read all instructions.** Failure to follow all instructions listed below may result in electric shock, fire and/or serious injury. The term "power tool" in all of the warnings listed below refers to your mains-operated (corded) power tool or battery-operated (cordless) power tool.

***SAVE THESE INSTRUCTIONS***

***Work area safety***

1. Keep work area clean and well lit. Cluttered and dark areas invite accidents.

2.Do not operate power tools in explosive atmospheres, such as in the presence of flammable liquids, gases or dust. Power tools create sparks which may ignite the dust or fumes.

3. Keep children and bystanders away while operating a power tool. Distractions can cause you to lose control.

***Electrical safety***

4. Power tool plugs must match the outlet. Never modify the plug in any way. Do not use any adapter plugs with earthed (grounded) power tools. Unmodified plugs and matching outlets will reduce risk of electric shock.

5. Avoid body contact with earthed or grounded surfaces such as pipes, radiators, ranges and refrigerators. There is an increased risk of electric shock if your body is earthed or grounded.

6. Do not expose power tools to rain or wet conditions. Water entering a power tool will increase the risk of electric shock.



**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

7. Do not abuse the cord. Never use the cord for carrying, pulling or unplugging the power tool. Keep cord away from heat, oil, sharp edges or moving parts. Damaged or entangled cords increase the risk of electric shock.

8. When operating a power tool outdoors, use an extension cord suitable for outdoor use. Use of a cord suitable for outdoor use reduces the risk of electric shock.

***Personal safety***

9. Stay alert, watch what you are doing and use common sense when operating a power tool. Do not use a power tool while you are tired or under the influence of drugs, alcohol or medication. A moment of inattention while operating power tools may result in serious personal injury.

10. Use safety equipment. Always wear eye protection. Safety equipment such as dust mask, non-skid safety shoes, hard hat, or hearing protection used for appropriate conditions will reduce personal injuries.

11. Avoid accidental starting. Ensure the switch is in the off-position before plugging in. Carrying power tools with your finger on the switch or plugging in power tools that have the switch on invites accidents.

12. Remove any adjusting key or wrench before turning the power tool on. A wrench or a key left attached to a rotating part of the power tool may result in personal injury.

13. Do not overreach. Keep proper footing and balance at all times. This enables better control of the power tool in unexpected situations.

14. Dress properly. Do not wear loose clothing or jewellery. Keep your hair, clothing, and gloves away from moving parts. Loose clothes, jewellery or long hair can be caught in moving parts.

15. If devices are provided for the connection of dust extraction and collection facilities, ensure these are connected and properly used. Use of these devices can reduce dust-related hazards.

***Power tool use and care***

16. Do not force the power tool. Use the correct power tool for your application. The correct power tool will do the job better and safer at the rate for which it was designed.

17. Do not use the power tool if the switch does not turn it on and off. Any power tool that cannot be controlled with the switch is dangerous and must be repaired.

18. Disconnect the plug from the power source and/ or the battery pack from the power tool before making any adjustments, changing accessories, or storing power tools. Such preventive safety measures reduce the risk of starting the power tool accidentally.

19. Store idle power tools out of the reach of children and do not allow persons unfamiliar with the power tool or these instructions to operate the power tool. Power tools are dangerous in the hands of untrained users.

20. Maintain power tools. Check for misalignment or binding of moving parts, breakage of parts and any other condition that may affect the power tools operation. If damaged, have



**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

the power tool repaired before use. Many accidents are caused by poorly maintained power tools.

21. Keep cutting tools sharp and clean. Properly maintained cutting tools with sharp cutting edges are less likely to bind and are easier to control.

22. Use the power tool, accessories and tool bits etc. in accordance with these instructions and in the manner intended for the particular type of power tool, taking into account the working conditions and the work to be performed. Use of the

power tool for operations different from those intended could result in a hazardous situation.

***Battery tool use and care***

23. Ensure the switch is in the off position before inserting battery pack. Inserting the battery pack into power tools that have the switch on invites accidents.

24. Recharge only with the charger specified by the manufacturer. A charger that is suitable for one type of battery pack may create a risk of fire when used with another battery pack.

25. Use power tools only with specifically designated battery packs. Use of any other battery packs may create a risk of injury and fire.

26. When battery pack is not in use, keep it away from other metal objects like paper clips, coins, keys, nails, screws, or other small metal objects that can make a connection from one terminal to another. Shorting the battery terminals together may cause burns or a fire.

27. Under abusive conditions, liquid may be ejected from the battery, avoid contact. If contact accidentally occurs, flush with water. If liquid contacts eyes, additionally seek medical help. Liquid ejected from the battery may cause irritation or burns.

***Service***

28. Have your power tool serviced by a qualified repair person using only identical replacement parts. This will ensure that the safety of the power tool is maintained.

29. Follow instruction for lubricating and changing accessories.

30. Keep handles dry, clean and free from oil and grease.

## SPECIFIC SAFETY RULES

**DO NOT let comfort or familiarity with product (gained from repeated use) replace strict adherence to hammer drill safety rules. If you use this power tool unsafely or incorrectly, you can suffer serious personal injury.**

1. Wear ear protectors with impact drills. Exposure to noise can cause hearing loss.

2. Use auxiliary handles supplied with the tool. Loss of control can cause personal injury.

3. Hold power tools by insulated gripping surfaces when performing an operation where the cutting tool may contact hidden wiring or its own cord. Contact with a “live” wire will make exposed metal parts of the tool “live” and shock the operator.



**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

4. Always be sure you have a firm footing. Be sure no one is below when using the tool in high locations.

5. Hold the tool firmly with both hands.

6. Keep hands away from rotating parts.

7. Do not leave the tool running. Operate the tool only when hand-held.

8. Do not touch the bit or the workpiece immediately after operation; they may be extremely hot and could burn your skin.

9. Some material contains chemicals which may be toxic. Take caution to prevent dust inhalation and skin contact. Follow material supplier safety data.

***WARNING:***

**MISUSE or failure to follow the safety rules stated in this instruction manual may cause serious personal injury.**

***SYMBOLS***

The followings show the symbols used for tool.

| | |
|---|---|
| **V** | volts |
| ⎓ | direct current |
| **n◦** | no load speed |
| **.../min** | revolutions or reciprocation per minute |
| **hammer** | number of blow |

***IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS FOR BATTERY CARTRIDGE***

1. Before using battery cartridge, read all instructions and cautionary markings on (1) battery charger, (2) battery, and (3) product using battery.

2. Do not disassemble battery cartridge.

3. If operating time has become excessively shorter, stop operating immediately. It may result in a risk of overheating, possible burns and even an explosion.

4. If electrolyte gets into your eyes, rinse them out with clear water and seek medical attention right away. It may result in loss of your eyesight.

5. Do not short the battery cartridge: (1) Do not touch the terminals with any conductive material. (2) Avoid storing battery cartridge in a container with other metal objects such as nails, coins, etc. (3) Do not expose battery cartridge to water or rain. A battery short can cause a large current flow, overheating, possible burns and even a breakdown.

6. Do not store the tool and battery cartridge in locations where the temperature may reach or exceed 50°C (122°F).

7. Do not incinerate the battery cartridge even if it is severely damaged or is completely worn out. The battery cartridge can explode in a fire.



**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

8. Be careful not to drop or strike battery.

***Tips for maintaining maximum battery life***

1. Charge the battery cartridge before completely discharged. Always stop tool operation and charge the battery cartridge when you notice less tool power.

2. Never recharge a fully charged battery cartridge. Overcharging shortens the battery service life.

3. Charge the battery cartridge with room temperature at 10°C - 40°C (50°F - 104°F). Let a hot battery cartridge cool down before charging it.

4. Charge the Lithium-ion battery cartridge when you do not use it for more than six months.

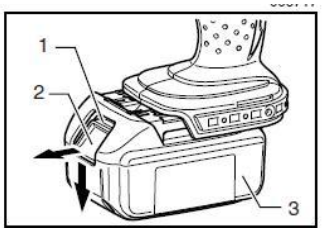
## FUNCTIONAL DESCRIPTION

***CAUTION:***

• Always be sure that the tool is switched off and the battery cartridge is removed before adjusting or checking function on the tool.

***Installing or removing battery cartridge***

1. Red part
2. Button
3. Battery cartridge




• Always switch off the tool before insertion or removal of the battery cartridge.

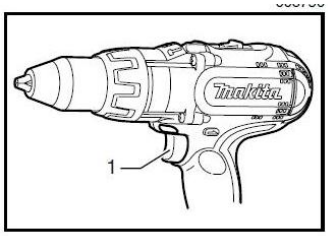
• To remove the battery cartridge, withdraw it from the tool while sliding the button on the front of the cartridge.

• To insert the battery cartridge, align the tongue on the battery cartridge with the groove in the housing and slip it into place. Always insert it all the way until it locks in place with a little click. If you can see the red part on the upper side of the button, it is not locked completely. Insert it fully until the red part cannot be seen. If not, it may accidentally fall out of the tool, causing injury to you or someone around you.

• Do not use force when inserting the battery cartridge. If the cartridge does not slide in easily, it is not being inserted correctly.

***Switch action***

1. Switch trigger



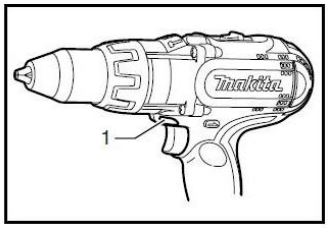
***CAUTION:***

• Before inserting the battery cartridge into the tool, always check to see that the switch trigger actuates properly and returns to the “OFF” position when released. To start the tool, simply pull the switch trigger. Tool speed is increased by increasing pressure on the switch trigger. Release the switch trigger to stop.

***Electric brake***

This tool is equipped with an electric brake. If the tool consistently fails to quickly stop after switch trigger release, have tool serviced at a Makita service center.

***Lighting up the front lamp***




1. Lamp

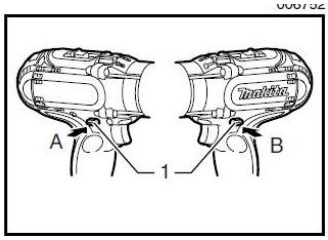
***CAUTION:***

• Do not look in the light or see the source of light directly. Pull the switch trigger to light up the lamp. The lamp keeps on lighting while the switch trigger is being pulled. The lamp goes out 10 -15 seconds after releasing the trigger.

***NOTE:***

• Use a dry cloth to wipe the dirt off the lens of lamp. Be careful not to scratch the lens of lamp, or it may lower the illumination.

***Reversing switch action***




Reversing switch lever

This tool has a reversing switch to change the direction of rotation. Depress the reversing switch lever from the “A” side for clockwise rotation or from the “B” side for counterclockwise rotation. When the reversing switch lever is in the neutral position, the switch trigger cannot be pulled.

***CAUTION:***

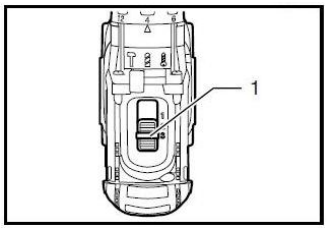
• Always check the direction of rotation before operation.

• Use the reversing switch only after the tool comes to a complete stop. Changing the direction of rotation before the tool stops may damage the tool.

• When not operating the tool, always set the reversing switch lever to the neutral position.

***Speed change***

1. Speed change lever




This tool has a three-gear speed change lever. To change the speed, first switch off the tool and then slide the speed change lever to the “1” position for low speed, “2” position for medium speed or “3” position for high speed. Be sure that the speed change lever is set to the correct position before operation. Use the right speed for your job.

***NOTE:***

• When changing the position from “1” to “3” or from “3” to “1”, it may be a little difficult to slide the speed change lever. At this time, switch on and run the tool for a second at the “2” position, then stop the tool and slide to your desired position.

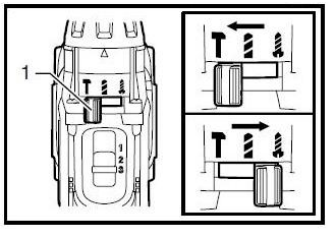
***CAUTION:***

• Always set the speed change lever fully to the correct position. If you operate the tool with the speed change lever positioned halfway between the “1” position, “2” position and “3” position, the tool may be damaged.

• Do not use the speed change lever while the tool is running. The tool may be damaged.

***Selecting the action mode***

Action mode change lever




This tool employs an action mode change lever. Select one of the three modes suitable for your work needs by using this lever. For rotation only, slide the lever so that it points toward the mark on the tool body. For rotation with hammering, slide the lever so that it points toward the mark on the tool body. For rotation with clutch, slide the lever so that the it points toward the mark on the tool body.

***NOTE:***

• When changing the position from “ “ to “ “, it may be a little difficult to slide the mode change lever. At this time, switch on and run the tool for a second at the “ “ position, then stop the tool and slide to your desired position.

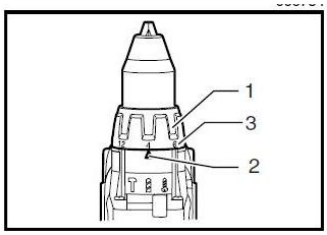
***CAUTION:***

• Always set the lever correctly to your desired mode mark. If you operate the tool with the lever positioned halfway between the mode marks, the tool may be damaged.



**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

***Adjusting the fastening torque***




1. Adjusting ring
2. Arrow
3. Graduations

The fastening torque can be adjusted in 16 steps by turning the adjusting ring so that its graduations are aligned with the arrow on the tool body. The fastening torque is minimum when the number 1 is aligned with the arrow, and maximum when the number 16 is aligned with the

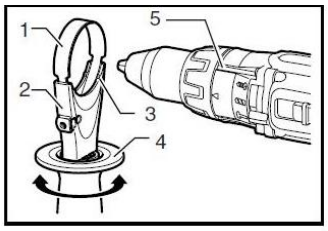
arrow. Before actual operation, drive a trial screw into your material or a piece of duplicate material to determine which torque level is required for a particular application.

## ASSEMBLY

***CAUTION:***

• Always be sure that the tool is switched off and the battery cartridge is removed before carrying out any work on the tool.

***Installing side grip (auxiliary handle)***

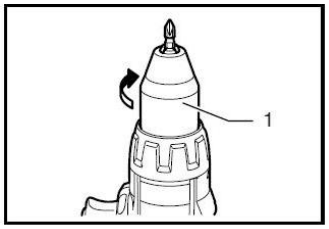



1. Steel band
2. Grip base
3. Protrusion
4. Side grip
5. Groove

Always use the side grip to ensure operating safety. Insert the side grip so that the protrusions on the grip base fit in between the grooves on the tool barrel. Then tighten the grip by turning clockwise.

***Installing or removing driver bit or drill bit***

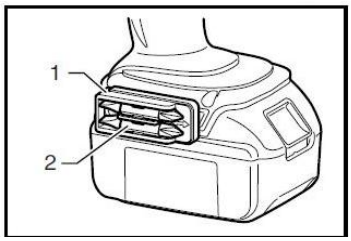
Sleeve



Turn the sleeve counterclockwise to open the chuck jaws. Place the bit in the chuck as far as it will go. Turn thesleeve clockwise to tighten the chuck. To remove the bit, turn the sleeve counterclockwise.

***Installing bit holder***

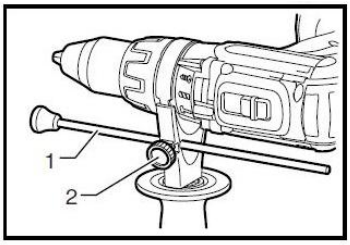
1. Bit holder
2. Bit




Fit the bit holder into the protrusion at the tool foot on either right or left side and secure it with a screw. When not using the driver bit, keep it in the bit holders. Bits 45 mm (1-3/4”) long can be kept there.

***Adjustable depth rod***

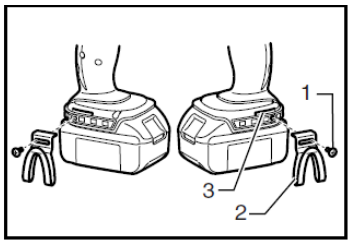
1. Depth rod
2. Clamp screw




The adjustable depth rod is used to drill holes of uniform depth. Loosen the clamp screw, set to desired position, then tighten the clamp screw.

***Hook***

1. Screw
2. Hook
3. Groove




The hook is convenient for temporarily hanging the tool. This can be installed on either side of the tool. To install the hook, insert it into a groove in the tool housing on either side and then secure it with a screw. To remove, loosen the screw and then take it out.

## OPERATION

***Hammer drilling operation***

***CAUTION:***

• There is a tremendous and sudden twisting force exerted on the tool/bit at the time of hole breakthrough, when the hole becomes clogged with chips and particles, or when striking reinforcing rods embedded in the concrete. Always use the side grip (auxiliary handle) and firmly hold the tool by both side grip and switch handle during operations. Failure to do so may result in the loss of control of the tool and potentially severe injury.

evropský sociální fond v ČR EVROPSKÁ UNIE MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

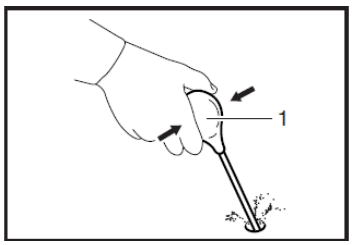
**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

First, slide the action mode change lever so that it points to the hammer marking. The adjusting ring can be aligned in any torque levels for this operation.

Be sure to use a tungsten-carbide tipped bit. Position the bit at the desired location for the hole, then pull the switch trigger. Do not force the tool. Light pressure gives best results. Keep the tool in position and prevent it from slipping away from the hole. Do not apply more pressure when the hole becomes clogged with chips or particles. Instead, run the tool at an idle, then remove the bit partially from the hole. By repeating this several times, the hole will be cleaned out and normal drilling may be resumed.

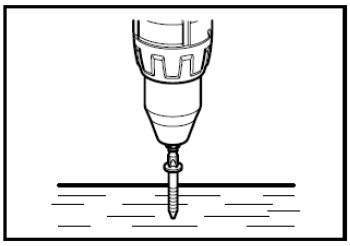
***Blow-out bulb (optional accessory)***

1. Blow-out bulb




After drilling the hole, use the blow-out bulb to clean the dust out of the hole.

***Screwdriving operation***



First, slide the action mode change lever so that it points to the screw marking. Adjust the adjusting ring to the proper torque level for your work. Then proceed as follows. Place the point of the driver bit in the screw head and apply pressure to the tool. Start the tool slowly and then increase the speed gradually. Release the switch trigger as soon as the clutch cuts in.

***NOTE:***

• Make sure that the driver bit is inserted straight in the screw head, or the screw and/or bit may be damaged.

• When driving wood screws, predrill pilot holes to make driving easier and to prevent splitting of the workpiece. See the chart.

| Nominal diameter of wood screw (mm) | Recommended size of pilot hole (mm) |
|---|---|
| 3.1 (1/8") | 2.0 - 2.2 (5/64" - 3/32") |
| 3.5 (9/64") | 2.2 - 2.5 (3/32" - 3/32") |
| 3.8 (5/32") | 2.5 - 2.8 (3/32" - 7/64") |
| 4.5 (11/64") | 2.9 - 3.2 (7/64" - 1/8") |
| 4.8 (3/16") | 3.1 - 3.4 (1/8" - 9/64") |
| 5.1 (13/64") | 3.3 - 3.6 (1/8" - 9/64") |
| 5.5 (7/32") | 3.7 - 3.9 (9/64" - 5/32") |
| 5.8 (7/32") | 4.0 - 4.2 (5/32" - 11/64") |
| 6.1 (15/64") | 4.2 - 4.4 (11/64" - 11/64") |

• If the tool is operated continuously until the battery cartridge has discharged, allow the tool to rest for 15 minutes before proceeding with a fresh battery.

***Drilling operation***

***CAUTION:***

• Pressing excessively on the tool will not speed up the drilling. In fact, this excessive pressure will only serve to damage the tip of your bit, decrease the tool performance and shorten the service life of the tool.

• There is a tremendous force exerted on the tool/bit at the time of hole break through. Hold the tool firmly and exert care when the bit begins to break through the workpiece.

• A stuck bit can be removed simply by setting the reversing switch to reverse rotation in order to back out. However, the tool may back out abruptly if you do not hold it firmly.

• Always secure small workpieces in a vise or similar hold-down device.

• If the tool is operated continuously until the battery cartridge has discharged, allow the tool to rest for 15 minutes before proceeding with a fresh battery. First, slide the action mode change lever so that it points to the marking. The adjusting ring can be aligned in any torque levels for this operation. Then proceed as follows.

***Drilling in wood***

When drilling in wood, the best results are obtained with wood drills equipped with a guide screw. The guide screw makes drilling easier by pulling the bit into the workpiece.

***Drilling in metal***

To prevent the bit from slipping when starting a hole, make an indentation with a center-punch and hammer at the point to be drilled. Place the point of the bit in the indentation and start drilling. Use a cutting lubricant when drilling metals. The exceptions are iron and brass which should be drilled dry.

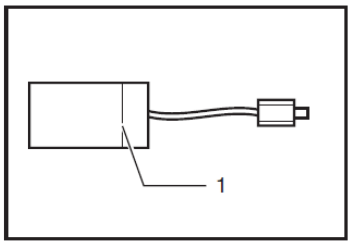
## MAINTENANCE

***CAUTION:***

• Always be sure that the tool is switched off and the battery cartridge is removed before attempting to perform inspection or maintenance.

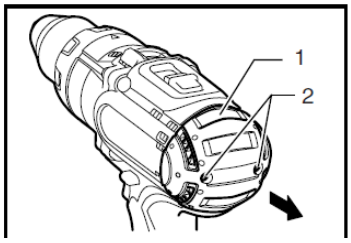
***Replacing carbon brushes***

Limit mark



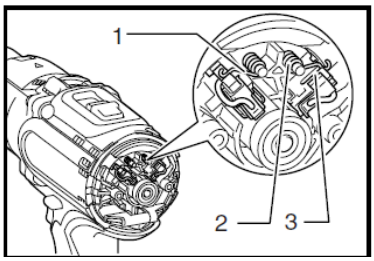
Replace when they wear down to the limit mark. Keep the carbon brushes clean and free to slip in the holders. Both carbon brushes should be replaced at the same time. Use only identical carbon brushes. Use a screwdriver to remove two screws then remove the rear cover.

1. Rear cover
2. Screws



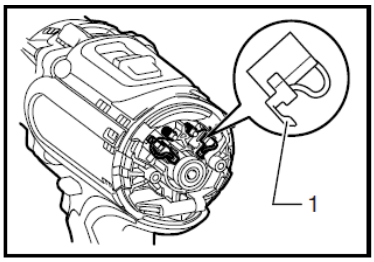

Raise the arm part of the spring and then place it in the recessed part of the housing with a slotted bit screwdriver of slender shaft or the like.

1. Arm
2. Spring
3. Recessed part



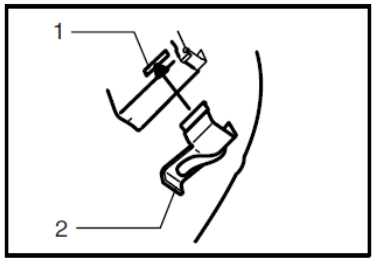

Use pliers to remove the carbon brush caps of the carbon brushes. Take out the worn carbon brushes, insert the new ones and replace the carbon brush caps in reverse.

1. Carbon brush cap




Make sure that the carbon brush caps have fit into the holes in brush holders securely.

1. Hole
2. Carbon brush cap




Reinstall the rear cover and tighten two screws securely. After replacing brushes, insert the battery cartridge into the tool and break in brushes by running tool with no load for about 1 minute. Then check the tool while running and electric brake operation when releasing the switch trigger. If electric brake is not working well, ask your local Makita service center for repair. To maintain product SAFETY and RELIABILITY, repairs, any other maintenance or



**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

adjustment should be performed by Makita Authorized or Factory Service Centers, always using Makita replacement parts.

## ACCESSORIES

***CAUTION:***

• These accessories or attachments are recommended for use with your Makita tool specified in this manual. The use of any other accessories or attachments might present a risk of injury to persons. Only use accessory or attachment for its stated purpose. If you need any assistance for more details regarding these accessories, ask your local Makita Service Center.

• Drill bits

• Hammer drill bits

• Screw bits

• Blow-out bulb

• Safety goggles

• Various type of Makita genuine batteries and chargers

• Grip assembly

• Depth rod

• Hook

• Rubber pad assembly

• Wool bonnet

• Foam polishing pad

***MAKITA LIMITED ONE YEAR WARRANTY***

***Warranty Policy***

Every Makita tool is thoroughly inspected and tested before leaving the factory. It is warranted to be free of defects from workmanship and materials for the period of ONE YEAR from the date of original purchase. Should any trouble develop during this one year period, return the COMPLETE tool, freight prepaid, to one of Makita's Factory or Authorized Service Centers. If inspection shows the trouble is caused by defective workmanship or material, Makita will repair (or at our option, replace) without charge.

This Warranty does not apply where:

• repairs have been made or attempted by others:

• repairs are required because of normal wear and tear:

• the tool has been abused, misused or improperly maintained:

• alterations have been made to the tool.

IN NO EVENT SHALL MAKITA BE LIABLE FOR ANY INDIRECT, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES FROM THE SALE OR USE OF THE PRODUCT. THIS DISCLAIMER APPLIES BOTH DURING AND AFTER THE TERM OF THIS WARRANTY. MAKITA DISCLAIMS LIABILITY FOR ANY IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING IMPLIED WARRANTIES OF "MERCHANTABILITY" AND "FITNESS FOR A SPECIFIC PURPOSE," AFTER THE ONE YEAR TERM OF THIS WARRANTY.

This Warranty gives you specific legal rights, and you may also have other rights which vary from state to state. Some states do not allow the exclusion or limitation of incidental or consequential damages, so the above limitation or exclusion may not apply to you. Some states do not allow limitation on how long an implied warranty lasts, so the above limitation may not apply to you.

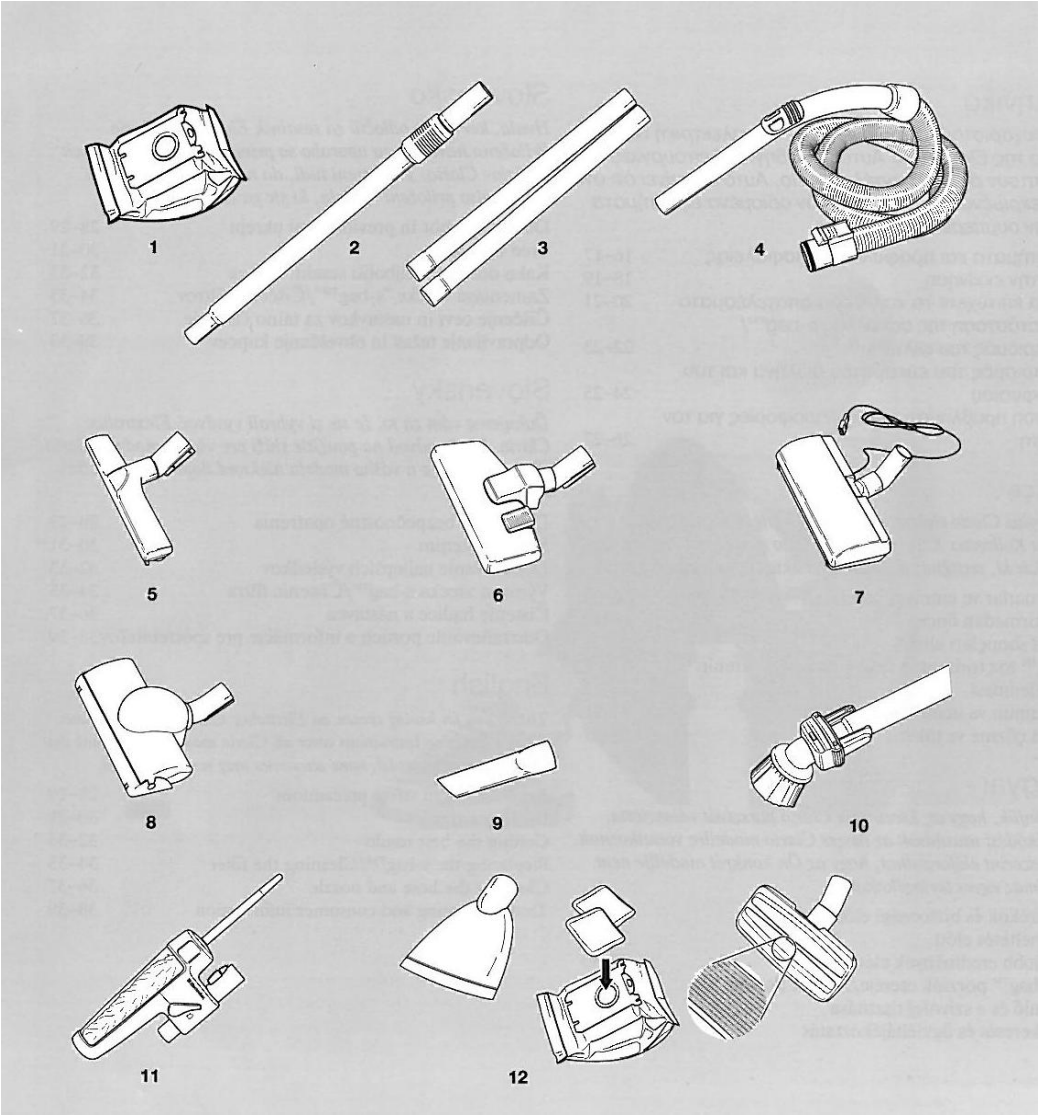
***Vocabulary***

cordless Hammer Driver-Drill – příklepová aku vrtačka
research – výzkum
development – vývoj
safety rules – bezpečnostní předpisy
failure – selhání
injury – zranění
power tool – elektrické nářadí
earthed – uzemněný
expose – vystavit něco něčemu
abuse - zneužít



**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

# 7. CLARIO ELECTROLUX – VACUUM CLEANER




***Accessories***

1. Dust bag
2. Telescopic tube
3. Extension tube (2x)
4. Hose handle
5. Parquet nozzle
6. Carpet / hard floor nozzle
7. Power nozzle
8. Turbo nozzle
9. Crevice nozzle
10. Combination nozzle / brush
11. Feather duster
12. Animal kit

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

***Safety precautions***

Clario should only be used by adults and for normal vacuuming in a domestic environment. The vacuum cleaner features double insulation and does not need to be earthed.

***Never vacuum***

In wet areas

Close to flammable gases, etc.

Without a dust bag to avoid damaging the cleaner. A safety device is fitted, which prevents the cover closing without a dust bag. Do not attempt to force cover shut.

***Never vacuum***

Sharp objects

Fluid (this can cause serious damage to the machine)

Hot cinders, lit cigarette butts, etc.

***Electric cable precautions***

A damaged cable should only be replaced by an authorised Electrolux service centre.

Never pull or lift the vacuum cleaner by the cable.

Disconnect the plug from the mains before cleaning or maintenance of the vacuum cleaner.

Regularly check that the cable is not damaged.

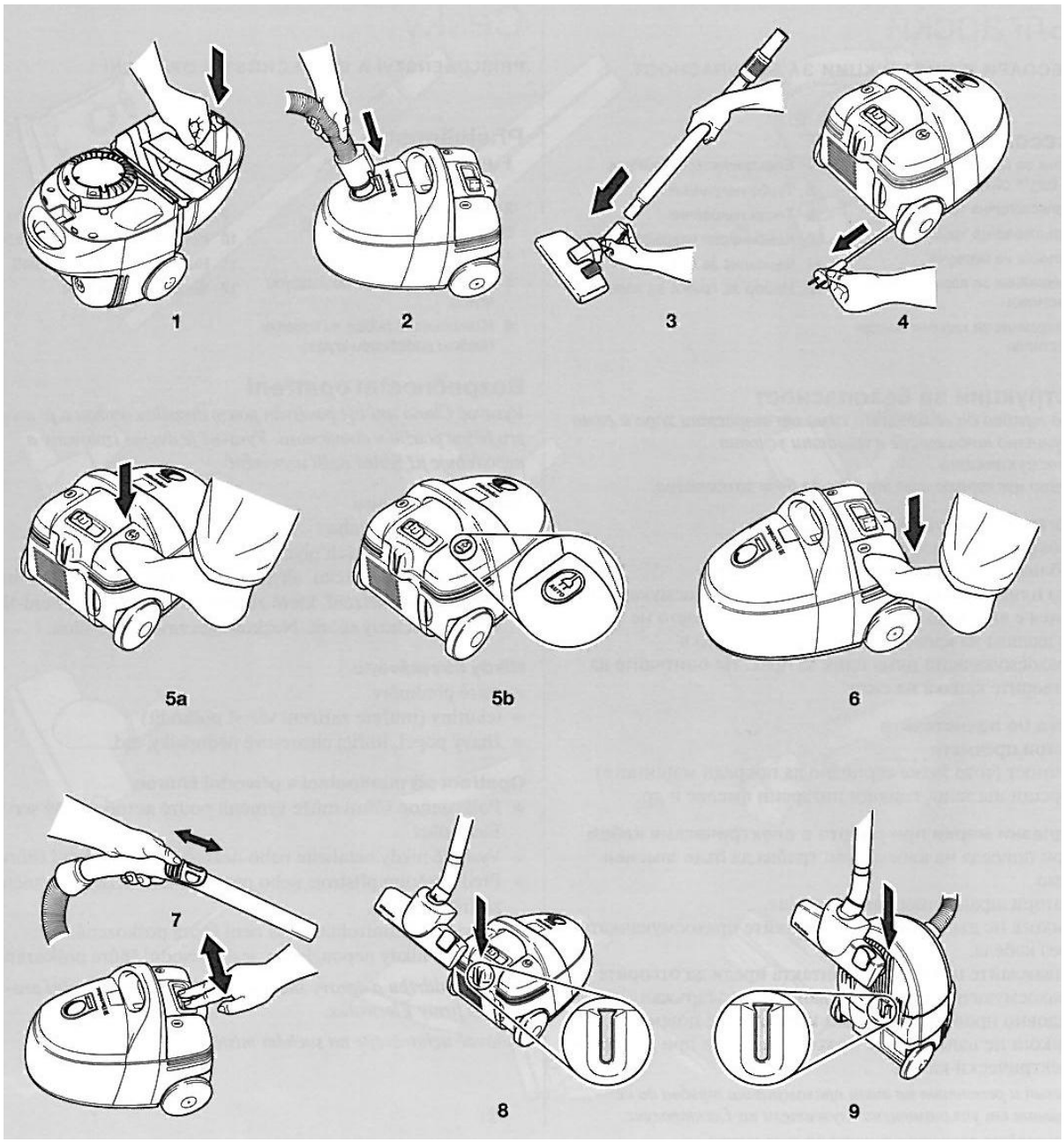
Never use the vacuum cleaner if the electric cable is damaged.

All service and repairs must be carried out by an authorised Electrolux service centre.

Be sure to keep the vacuum cleaner in a dry place.



**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.




***Before starting***

1. Check that the dust bag is in place.
2. Insert the hose until the catch clicks to engage (press the catch to release the hose)
3. Attach extension tubes ort he telescopic tube to the hose handle and floor nozzle by pushing and twisting together. (Twist and pull apart to dismantle).
4. Extend the electric cable and connect it to the mains.
5. Press the On/Off foot pedal to rewind the cable (take hold of the plug to prevent it striking you).
   Press the small button on the cable pedal to allow the cable to reel freely in and out as required. Press the cable pedal once more to lock the extended cable.
6. Press the On/Off button with the foot to start the vacuum cleaner.

evropský sociální fond v ČR
EVROPSKÁ UNIE
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY
OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

7. Adjust suction power by moving the electronic suction control between MIN and MAX (on certain models only) or the suction control on the hose handle.
8. convenient parking position (which saves your back) when pausing during cleaning.
9. Parking position for storage.

***Getting the best results***

Use the nozzles as follows:

Carpets: Use the carpet/hard floor nozzle with the pedal lever in position (1). Reduce suction power for small carpets.

Hard floors: Use the carpet/hard floor nozzle with the pedal lever in position (2).

Wooden floors: Use the parquet nozzle to avoid scratching (3).

Upholstered furniture: Use the combination nozzle as shown in.

Curtains, lightweight fabrics, etc.: Use the combination nozzle as shown in (5).

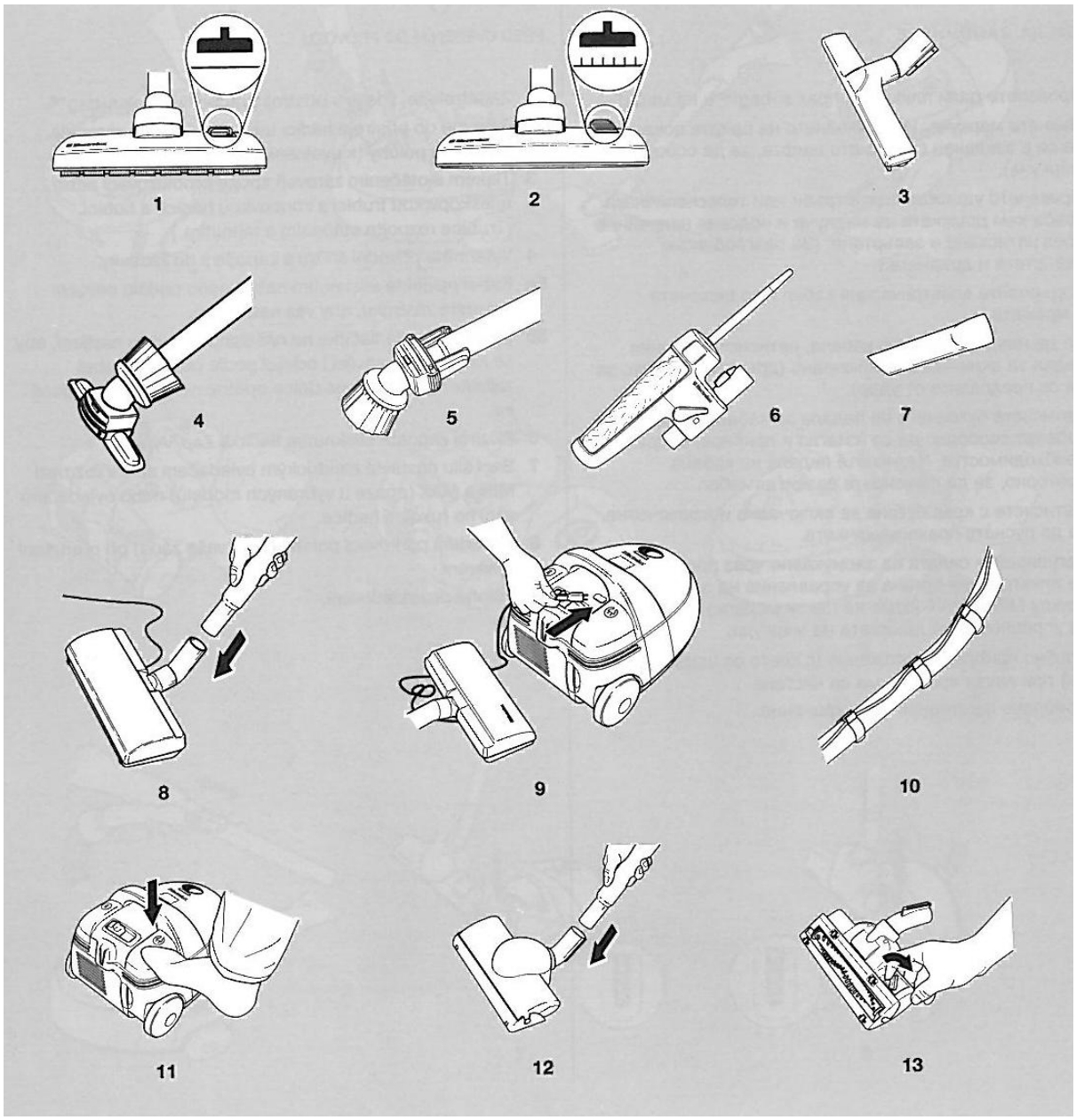
Reduce suction power if necessary.

Frames, bookshelves, etc.: Use the combination nozzle/brush as shown in (5) or the feather duster(6).

Crevices, corners, etc.: Use the crevice nozzle(7).



**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.




***Using the power nozzle***

8 Attach the nozzle to the tube.

9 Use the flex supplied to connect the power nozzle to the socket on the vacuum cleaner.

10 Use the clips to secure the cable along the tubes and hose.

11 The power nozzle starts operating when the vacuum cleaner is switched on.

***Using the turbo nozzle***

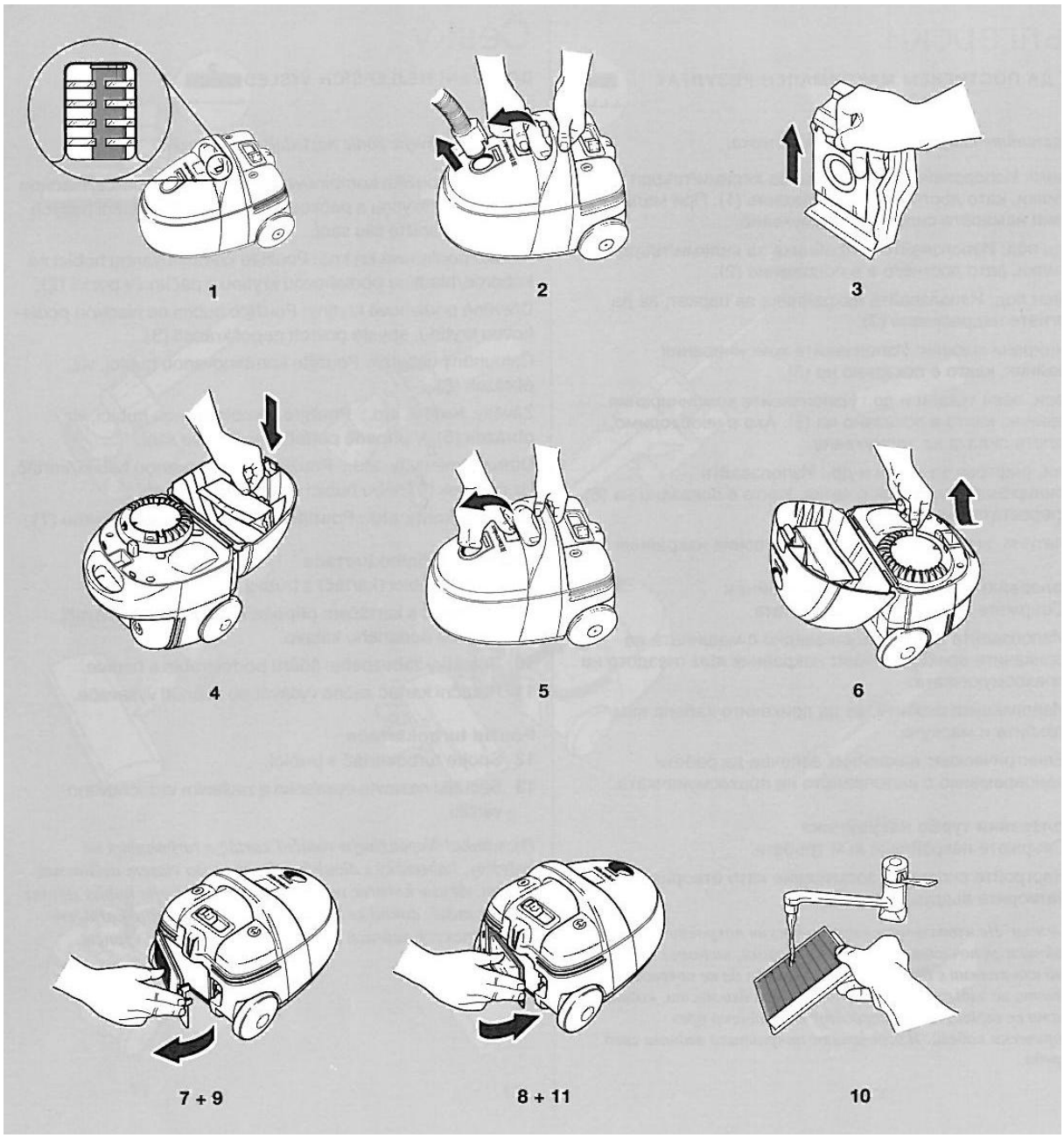
12 Attach the nozzle to the tube.

13 Adjust suction power by opening and closing the air vent.

evropský sociální fond v ČR EVROPSKÁ UNIE MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

Note! Do not use the power or turbo nozzle on skin rugs, rugs with long fringes or rugs with a pile depth exceeding 15 mm. To avoid damaging the carpet, do not keep the nozzle stationary whilst the brush is rotating. Do not pass the nozzle across electric cables, and be sure to switch off the nozzle immediately after use.




***Replacing the bag /cleaning the filter***

1 The bag should be changed when the indicator window is completely red. Read with the nozzle lifted up.

2 Remove the hose, release catch and swing backlid.

evropský sociální fond v ČR
EVROPSKÁ UNIE
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY
OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

3 Pull the cardboard holder to remove the bag.

4 Insert a new bag by pushing the cardboard holder straight down in its tracks. Close the lid.

Note! Replace the bag even if it is not full (it could be obstructed). Also replace after vacuuming carpet-cleaning powder. Be sure to use only an original Electrolux – bag (Ref. No.E200), bag Clinic (Ref.No E202).

***Replacing the motor filter (Ref. No. EF54)***

5 Release catch and swing back lid

6 Remove the old filter (do this for each 5th replacement of the dust bag). Insert a new filter and close the lid.

Replacing the micro filter (Ref. No. EF17)

7 Open and remove the lid, then remove the filter (do this for each 5th replacement of the dust bag).

8 Insert a new filter and replace the lid as shown.

Cleaning the O2 HEPA washable filter (Ref. No. EF26a)

(For each 5th replacement of the bag).

9 Open and remove the lid, then remove the filter.

10 Rinse the inside (dirty side) of the filter under warm tap water. Tap the filter frame to remove excess water.

Repeat four times and allow the filter to dry.

Note! Do not use cleaning agents and avoid touching the delicate filter surface.

11 Replace the filter and lid as shown.

***Cleaning the hose and nozzle***

The vacuum cleaner stops automatically if the nozzle, tube, hose or filter becomes blocked, In such cases, disconnect from mains and allow to cool for 20 – 30 minutes. Clear blockage and/or replace filter(s) and restart.

1 Use a cleaning strip or similar to clean the tubes and hose.

2 It may also be possible to remove the obstruction in the hose by squeezing it. However, be careful in case the obstruction is caused by glass or needles caught inside the house.

Note! The warranty does not cover any damage to the hose caused by cleaning it.

3 To avoid deterioration of suction power, frequently clean the carpet/hard floor nozzle. The easiest way to clean it is by using the hose handle.



**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

***Cleaning the power nozzle***

4 Disconnect from the mains and remove entangled threads, etc. by snipping them away with scissors.

5 Use a screwdriver to remove the nozzle cover.

6 Remove the brush cylinder and bearings, then clean as necessary.

7 To clean the wheels, gently lever them from their mountings and clean as necessary.

8 Replace the cover and make sure it is securely fastened.

***Cleaning and turbo nozzle***

9 Disconnect the nozzle from the vacuum cleaner tube and remove entangled threads, etc. by snipping them away with scissors. Use the hose handle to clean the nozzle.

***Troubleshooting and consumer information***

Troubleshooting

Vacuum cleaner does not start

1 Check that the cable is connected to the mains.

2 Check that the plug and cable are not damaged.

3 Check for a blown fuse.

Vacuum cleaner stops

1 Is the nozzle, tube or hose blocked?

2 Are the filters blocked?

Water has entered the vacuum cleaner

It will be necessary to replace the motor at an Electrolux service centre.

Electrolux decline all responsibility for all damages arising from any improper use of the appliance or in cases of tampering with the appliance.

***Consumer information***

This product is designed with the environment in mind. All plastic parts are marked for recycling purposes. For details see the website: www.electrolux.com

If you have any comments on the cleaner or the instructions for Use Booklet please e-mail at: floorcare@electrolux.se

The easiest way to obtain dust bags and other accessories for your vacuum cleaner, is by visiting our web site at www.electrolux.com.

***Příslušenství a bezpečnostní opatření***

Příslušenství

1 Prachový sáček

2 Teleskopická trubice

3 Prodlužovací trubice

4 Koncovka hadice

5 Hubice na hladkou podlahovou krytinu

6 Kombinovaná hubice na koberce/hladkou podlahovou krytinu

7 Rotační kartáč

8 Turbokartáč

9 Hubice se zúženou tryskou

10 Kombinovaná hubice/kartáč

11 Hubice s nástavcem z peří

12 Souprava na zvířata

***Bezpečnostní opatření***

Vysavač Clario smí být používán pouze dospělou osobou a je určen pro běžné použití v domácnosti. Vysavač je dvojitě izolovaný a nepotřebuje již žádné další uzemnění.

Nikdy nevysávejte

na mokrém povrchu

v blízkosti hořlavých plynů, atd.

bez prachového sáčku, abyste nepoškodili vysavač. Ten má bezpečnostní zařízení, které znemožní zavření víka, není-li vložen prachový sáček. Nezkoušejte zavřít víko silou.

Nikdy nevysávejte

ostré předměty

tekutiny (můžete zařízení vážně poškodit)

žhavý popel, hořící cigaretové nedopalky, atd.

Opatření při manipulaci s přívodní šňůrou

Poškozenou šňůru může vyměnit pouze autorizovaný servis Electrolux.

Vysavač nikdy netahejte nebo nezvedejte za přívodní šňůru .

Před čištěním přístroje nebo prováděním údržby vytáhněte zástrčku ze sítě.

Pravidelně kontrolujte, zda není šňůra poškozená.



**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

Vysavač nikdy nepoužívejte, je-li přívodní šňůra poškozená.

Veškerou údržbu a opravy smějí provádět pouze oprávnění pracovníci firmy Electrolux.

Vysavač uchovávejte na suchém místě.

***Před uvedením do provozu***

1 Zkontrolujte, zda je v přístroji prachový sáček.

2 Zasuňte do přístroje hadici tak, aby západka zacvakla do pevné polohy (k uvolnění stiskněte západku).

3 Tlakem a otáčením zároveň spojte prodlužovací nebo teleskopickou trubici s koncovkou hadice a hubicí. (Trubice rozpojte otáčením a táhnutím).

4 Vytáhněte přívodní šňůru a zapojte ji do zásuvky.

5 Kabel navineme stisknutím nášlapného pedálu navíjení (podržte zástrčku, aby vás neudeřila). Stiskněte malé tlačítko na nášlapném pedálu navíjení, aby se kabel volně navíjel i odvíjel podle potřeby. Kabel zajistíte v požadované délce opětovným stisknutím tlačítka.

6 Přístroj zapněte stisknutím tlačítka Zap/Vyp.

7 Sací sílu nastavte elektrickým ovladačem sání v rozmezí MIN a MAX (pouze u vybraných modelů) nebo ovladačem sání na rukojeti hadice.

8 Pohodlná parkovací poloha (šetří vaše záda) při přerušení vysávání.

9 Poloha pro skladování.

***Dosažení nejlepších výsledků***

Hubice používejte podle následujících instrukcí:

Koberce: Použijte kombinovanou hubici na koberce/hladkou podlahovou krytinu s páčkou v pozici (1). Při čištění malých koberečků snižte sílu sání.

Hladká podlahová krytina: Použijte kombinovanou hubici na koberce/hladkou podlahovou krytinu s páčkou v pozici (2).

Dřevěné podlahové krytiny: Použijte hubici na hladkou podlahovou krytinu, abyste povrch nepoškrábali (3).

Čalouněný nábytek: Použijte kombinovanou hubici, viz obrázek (4).

Závěsy, textilie, atd.: Použijte kombinovanou hubici, viz obrázek(5). V případě potřeby, snižte sílu sání.

Obrazy, knihovny, atd.: Použijte kombinovanou hubici/kartáč, viz obrázek (5) nebo hubici s nástavcem z peří(6).

Štěrbiny, kouty, atd.: Použijte hubici se zúženou tryskou (7).

***Použití rotačního kartáče***

8 Spojte hubici (kartáč) s trubicí.

9 Nástavec s kartáčem připojte k zásuvce na vysavači pomocí dodaného kabelu.

10 Spínátky zabezpečte šňůru podél trubic a hadice.

11 Rotační kartáč začne vysávat po zapnutí vysavače.

***Použití turbokartáče***

12 Spojte turbokartáč s trubicí.

13 Sací sílu nastavte otevřením a zavřením vzduchového ventilu.

Poznámka! Nepoužívejte rotační kartáč a turbohubici na kožešiny, koberečky s dlouhým vlasem nebo vlasem delším než 15 mm. Abyste koberec nepoškodili, nenechávejte hubici stát na jednom místě, dokud se kartáč otáčí. Nepřejíždějte kartáčem po elektrických šňůrách a po použití jej okamžitě vypněte.

***Výměna sáčků/čištění filtru***

1 Jestliže je okénko kontrolky zcela červené, je třeba vyměnit sáček. Proveďte postup při zdviženém nástavci.

2 Odpojte hadici, uvolněte západku a odklopte víko.

3 Vytáhněte hadici, uvolněte západku a odklopte víko.

4 Vložte nový sáček a zasuňte kartónový držáček směrem dolů do drážek. Uzavřete víko.

Poznámka! Vyměňte sáček, i když ještě není naplněný (může být ucpaný). Vyměňte jej také po každém vysávání prášku na čištění koberců. Používejte pouze originální sáčky Electrolux (Ref.č. E200), Clinic (Ref.č.E202).

***Výměna motorového filtru (Ref.č.E54).***

5 Uvolněte západku a odklopte víko.

6 Odstraňte starý filtr (po každé páté výměně prachového sáčku). Vložte nový filtr a zavřete víko.

***Výměna mikrofiltru (Ref.č.EF17)***

7 Otevřete a odstraňte víko, potom ostraňte filtr (po každé páté výměně prachového sáčku).

8 Vložte nový filtr a nasaďte víko zpět, jak je uvedeno.

***Čištění pracího filtru O2 HEPA (Ref.č.26a)***

(Po každé páté výměně prachového sáčku.)

9 Otevřete a odstraňte víko, potom odstraňte filtr.

10 Opláchněte vnitřní (znečištěnou) stranu filtru pod tekoucí teplou vodou. Přebytečnou vodu odstraňte poklepáním na rám filtru. Postup opakujte čtyřikrát a nechte filtr uschnout.

Poznámka! Nepoužívejte čistící prostředky a nedotýkejte se choulostivého povrchu filtru.

evropský sociální fond v ČR | EVROPSKÁ UNIE | MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY | OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

11 Vložte zpět filtr a nasaďte víko zpět, jak je uvedeno.

***Čištění hadice a hubice***

Vysavač se automaticky vypne, ucpe-li se hubice, trubice, hadice nebo filtr. V takovém případě ho vypojte ze zásuvky a nechte jej 20 – 30 minut vychladnout. Vyčistěte ucpané místo a/nebo vyměňte filtr(y) a vysavač opět zapněte.

1 Trubice a hadice vyčistěte pomocí čistící tyčinky.

2 Překážku v hadici můžete také odstranit stlačením hadice. Samozřejmě ale buďte opatrní v případě, pokud je překážkou sklo nebo jehly zachycené uvnitř hadice.

Poznámka! Záruka nezahrnu je žádná poškození hadice způsobená jejím čištěním.

3 Snížení sacího výkonu zabrání časté čištění kombinované hubice na koberce/hladkou podlahovou krytinu. Nejsnazší možnost čištění je použití koncovky hadice.

***Čištění rotačního kartáče***

4 Odpojte jej ze zásuvky a odstraňte namotané nitě, atd. jejich odstřižením nůžkami.

5 K sejmutí víka hubice použijte šroubovák.

6 Odstraňte kartáč a ložiska a vyčistěte je.

7 Kolečka jemně vypáčete z jejich upevnění a vyčistěte.

8 Vraťte víko zpět a přesvědčte se , že je zabezpečeno.

***Čištění turbokartáče***

9 Odpojte nástavec od trubice vysavače a odstraňte namotané nitě, atd. jejich odstřižením nůžkami.

***Odstraňování závad a informace pro uživatele***

Odstraňování závad

Vysavač se nezapne

1 Zkontrolujte, je-li přívodní šňůra zapojená do zásuvky.

2 Zkontrolujte, je-li zástrčka a šňůra v pořádku.

3 Zkontrolujte, není-li vyhořelá pojistka.

Vysavač se vypne

1 Neucpala se hubice, trubice nebo hadice?

2 Nejsou ucpané filtry?

Nefunguje dálkové ovládání

Nejsou baterie vybité?

Do vysavače se dostala voda

Bude nutné vyměnit motor v servisním centru firmy Electrolux.

Firma Electrolux se zříká odpovědnosti za jakékoli škody způsobené nevhodným používáním přístroje nebo úmyslným poškozením přístroje.

***Uživatelské informace***

Tento produkt ja vyroben s ohledem na životní prostředí. Všechny plastové součásti jsou označeny jako recyklovatelné. Podrobnější informace naleznete na webových stránkách: www.electrolux.com

Pokud máte nějaké připomínky k vysavači nebo instrukční brožuře, napište nám email na adresu: floorcare@electrolux.com.

Nejsnazší cestou, jak získat prachové sáčky a další příslušenství k vašemu vysavači je prostřednictvím návštěvy na webových stránkách: www.electrolux.com.

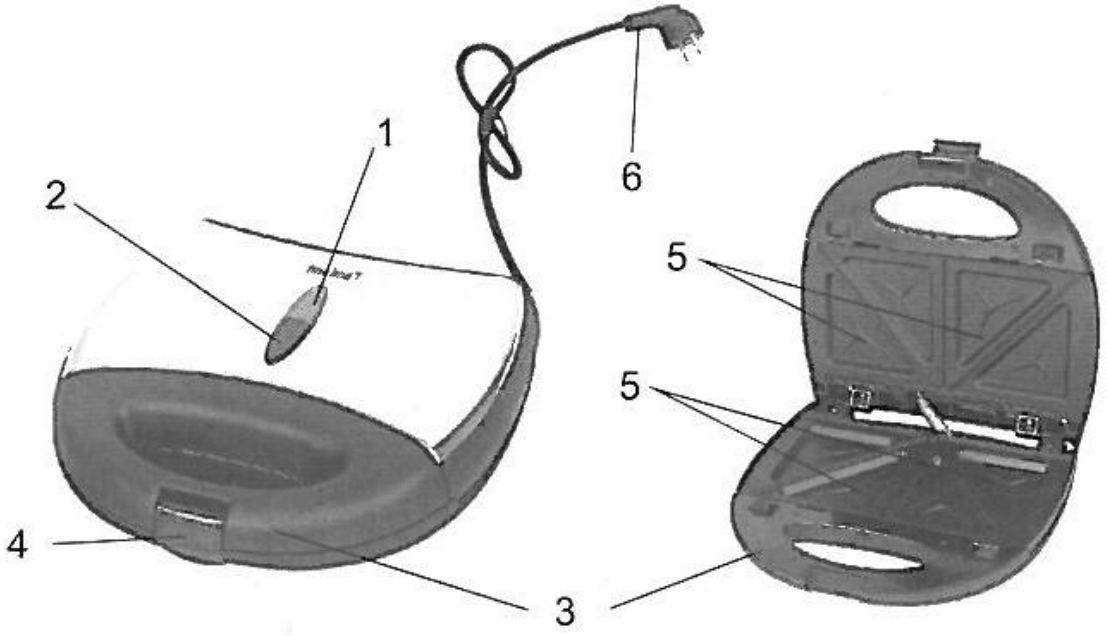
***Vocabulary***

Vacuum cleaner - vysavač
Nozzle - krytka, hubička, hubice
Cinders - popel
Butts - nedopalek, špaček
Snipping - ustřihnutí
Entangled - zapletené (do čeho)
Gently - jemně
Obtain - dostat, získat
Accessories - doplňky, příslušenství
Improper - nesprávný, nevhodný
Arising - vznikající
Decline - odmítat
Tampering - dělání změn
Fuse - pojistka
Mains - hlavní přívod elektrické energie, hlavní vedení



**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

# 8. FINE LINE – SANDWICH TOASTER




***Instruction manual***

Read these operating instructions carefully before connecting your device to the mains, in order to avoid damage due to incorrect use. Please particular attention to the safety information. If you pass the device on to a third person, these operating instructions must also be handed over.

***Design***

1) Power - on light
2) Ready light
3) Cool touch handle
4) Latch
5) Toasting plates
6) Power cord with power plug

***Safety information***

Incorrect operation and improper use can damage the appliance and cause injury to the user.

The appliance may be used only for its intended purpose. No responsibility can be taken for any possible damage caused through incorrect use or improper handling.

Before connecting the appliance to the power source, check that the current and power match those given on the rating plate.

Do not put the appliance or the plug in water or any other liquid. However should the appliance accidentally fall into water, unplug the appliance immediatelly and have checked by a qualified person before using it again. Non-observance could cause a fatal electric shock!

evropský sociální fond v ČR | EVROPSKÁ UNIE | MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY | OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

Never attempt to open the housing yourself.

Do not place any kind of object into the inside of the housing.

Do not use the appliance with wet hands, or a damp floor or when the appliance itself is wet.

Do not touch the plug with wet or damp hands.

Check the cord and the plug regularly for any possible damage. If the cord or plug is damaged, it must be replaced by the manufacturer or a qualified person in order to avoid a hazard.

Do not use the appliance if it is dropped or otherwise damaged or if the cord or plug are damaged. In the case of damage, take the appliance to an electrical repair shop for examination and repair if necessary.

Never attempt to repair the appliance yourself. This could cause an electric shock.

Do not allow the cord to hang over sharp edges and keep it well away from hot objects and naked flames. Remove the plug from the socket only by holding the plug.

For extra protection it is possible to fit the electric household installation with a fault current breaker with a rated breaking current of not more than 30mA. Ask your electrician for advice.

Make sure that there is no danger that the cord or extension cord may inadvertently be pulled or cause anyone to trip when in use.

If an extension cord is used it must be suited to the power consumption of the appliance, otherwise overheating of the extension cord and/or plug may occur.

This appliance is not suitable for commercial use nor for use in the open air.

Never leave the appliance unattended while it is in use.

Children cannot recognise the dangers involved in the incorrect use of electrical appliances.

Therefore never allow children to use household appliances without supervision.

Always remove the plug from the socket when the appliance is not in use and each time before it is cleaned.

Danger! Nominal voltage is still present in the appliance as long as the appliance is connected to the mains socket.

Never use the cord to carry the appliance.

***Special safety instructions***

Caution: Danger of burns! Bread can burn. Do not, therefore, use the toaster near or below curtains or other combustible materials.

Do not place in the toasting plates (5) any oversized baking utensils and bread wrapped in aluminium foil or plastic foil, because of the risk of burning or electrical shock.

Burning hazard: parts of the unit become very hot during operation. Touch only the handles.

Let the unit cool down before removing or putting in any parts.



**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

Do not use any accessories not supplied with this unit!

***Before first use***

Remove the plates.

Clean the plates with a moistened.

Dry the plates and replace.

Note: when using this sandwich maker for the first time, a fine smoke haze may result. This is normal because of the initial heating of the internal components.

***Operation***

Take two toasts for each sandwich. Add the ingredients you like.

For even gold colour butter the sandwiches on the outside.

Four the triangle plates.

Plug the appliance in. The gray light will come on. The black light will come on once the present temperature is reached. The appliance is ready for use.

You can make one or two sandwiches at a time.

Close and lock the lid.

After 2-3 minutes open the toaster and check the colour of the sandwiches. The toasting time depends on the bread, ingredients and your preferences.

Never leave the appliance in operation unattended.

The black light comes on and goes off signal the right temperature.

Do not use metal utensils as they may damage the surface of the plates.

Unplug the appliance after use.

***Cleaning and care***

Unplug the appliance and wait until it cools down.

Remove excessive oil with a paper towel.

Remove the plates.

Wash the plates with hot water. Add some washing liquid. Use a soft cloth or sponge.

The plates can also be washed in a dishwasher.

Do not use any abrasives, scourers, etc. so as not to damage the antiadhesive layer.

Clean the outside of the appliance with a moistened cloth.

Never immerse.

Replace the plates when clean and dry.



**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

***Technical specifications***

Operating voltage: 230 V – 50 Hz

Power consumption: 750 Watt

---

***Sendvičovač***

***Návod k použití***

Přečtěte si pozorně tento návod, dříve než zapojíte přístroj do sítě, abyste předešli poškození vinou nesprávného použití. Věnujte pozornost zejména bezpečnostním informacím. Jestliže předáte přístroj třetí osobě, musíte s ním předat i tento návod.

***Nákres***

1) Světlo zapojení do sítě
2) Indikátor připravenosti
3) Chladné držadlo
4) Západka
5) Toustovací desky
6) Síťová šňůra se zástrčkou

***Bezpečnostní informace***

Nesprávný provoz a špatné používání může poškodit přístroj a způsobit zranění uživateli.

Přístroj může být použit jen pro účel, pro který byl vyroben. Výrobce nepřejímá žádnou odpovědnost za jakékoliv možné škody vzniklé v důsledku nesprávného použití nebo nesprávného zacházení.

Dříve než zapojíte přístroj do sítě, zkontrolujte, zda napětí a příkon souhlasí s údaji na štítku.

Nepokládejte přístroj nebo zástrčku do vody nebo jiné tekutiny. Kdyby přístroj náhodou spadl do vody, okamžitě jej odpojte ze sítě a nechte zkontrolovat kvalifikovanou osobou před jeho dalším použitím. Nedodržení této instrukce může způsobit smrtelný úraz elektrickým proudem!

Nikdy sami neotvírejte pouzdro. Nevkládejte do pouzdra přístroje žádné předměty.

Nesahejte na přístroj mokrýma rukama, nepoužívejte na mokré podložce nebo je-li přístroj vlhký.

Nesahejte na zástrčku mokrýma nebo vlhkýma rukama.

Pravidelně kontrolujte, zda není poškozena síťová šňůra nebo zástrčka. Je-li šňůra nebo zástrčka poškozena, musí být nahrazena výrobcem nebo kvalifikovanou osobou, aby se předešlo nebezpečí.

Nepoužívejte přístroj, jestliže Vám upadl nebo je jinak poškozen nebo je poškozena síťová šňůra nebo zástrčka. V případě poškození odneste přístroj do opravny k přezkoušení a případné opravě.

Nikdy se nepokoušejte opravit přístroj sami. To by mohlo způsobit úraz elektrickým proudem.

Dbejte, aby šňůra nepřecházela přes ostrou hranu a držte ji v bezpečné vzdálenosti od horkých předmětů a otevřeného ohně. Při vytahování zástrčky netahejte za šňůru.

Pro zvýšenou bezpečnost je možné vybavit elektrickou instalaci v domácnosti jističem se jmenovitým proudem pro odpojení maximálně 30mA. Poraďte se se svým elektrikářem.

Ujistěte se, že nehrozí nebezpečí, že by někdo mohl o šňůru nebo prodlužovací šňůru zakopnout nebo na ni šlápnout, když je používaná.

Je-li použita prodlužovací šňůra, musí odpovídat spotřebě elektřiny přístrojem, jinak by mohlo nastat přehřátí prodlužovací šňůry a nebo zástrčky.

Tento přístroj není určen pro komerční využití nebo pro venkovní použití.

Nikdy nenechávejte zapojený přístroj bez dozoru.

Děti nedokážou rozpoznat nebezpečí spojené s nesprávným použitím elektrických přístrojů. Proto nenechte nikdy děti používat domácí spotřebiče bez dozoru.

Vytáhněte zástrčku vždy, když není přístroj používán a vždy před čištěním.

Pozor! Dokud je přístroj zapojen do sítě, zůstává v něm napětí.

Nikdy nepřenášejte přístroj za šňůru.

***Zvlášť bezpečnostní instrukce***

Pozor! Nebezpečí požáru! Pečivo může vzplanout. Nepoužívejte proto toustovač blízko nebo pod záclonami, závěsy nebo jinými hořlavými materiály.

Nepokládejte na toustovací desky (5) žádné nadměrné pečící nádoby a pečivo zabalené do aluminiové nebo plastové folie, protože hrozí nebezpečí vzplanutí nebo úrazu elektrickým proudem.

Nebezpečí popálení: části přístroje se během provozu velmi zahřejí. Dotýkejte se pouze držadel.

Nepoužívejte žádné příslušenství, které nebylo dodáno s tímto přístrojem!

Před prvním použitím očistěte desky navhčeným hadříkem.

Upozornění: při prvním použití tohoto sendvičovače se může objevit jemný kouřový opar. Toto je normální jev při prvotním zahřátí vnitřních komponentů.

***Provoz***

Na každý sendvič použijte dva tousty. Přidejte přílohy podle svého uvážení.

Pro zlatavější barvu natřete sendviče zvenku máslem.

Na desky dejte trochu másla nebo oleje.

Zapněte přístroj do sítě. Rozsvítí se šedé světlo. Jakmile je dosažena nastavená teplota, rozsvítí se černé světlo. Přístroj je připraven k použití.

Můžete dělat najednou jeden nebo dva sendviče.



**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

Zavřete a zajistěte víko.

Po 2-3 minutách otevřte toustovač a zkontrolujte barvu sendvičů. Doba toustování závisí na pečivu, přílohách a Vaší úvaze.

Nikdy nenechávejte zapnutý přístroj bez dozoru.

Černé světlo se střídavě rozsvěcí a zhasíná při signalizování správné teploty.

Nepoužívejte kovové nádobí, které by mohlo poškodit povrch desek.

Po skončení přístroj odpojte za zásuvky.

***Čištění a údržba***

Odpojte přístroj ze sítě a počkejte, dokud nevychladne.

Odstraňte papírovým ručníkem přebytečný olej.

Umyjte desky horkou vodou. Přidejte trochu mycího prostředku. Používejte měkký hadřík nebo houbu. Nepoužívejte žádné brusné pasty, škrabky atd., aby se nepoškodila teflonová vrstva.

Vnější části přístroje čistěte navlhčeným hadříkem.

Nikdy přístroj neponořujte do vody.

***Technické specifikace***

Provozní napětí: 230 V- 50 Hz

Spotřeba: 750 Watt

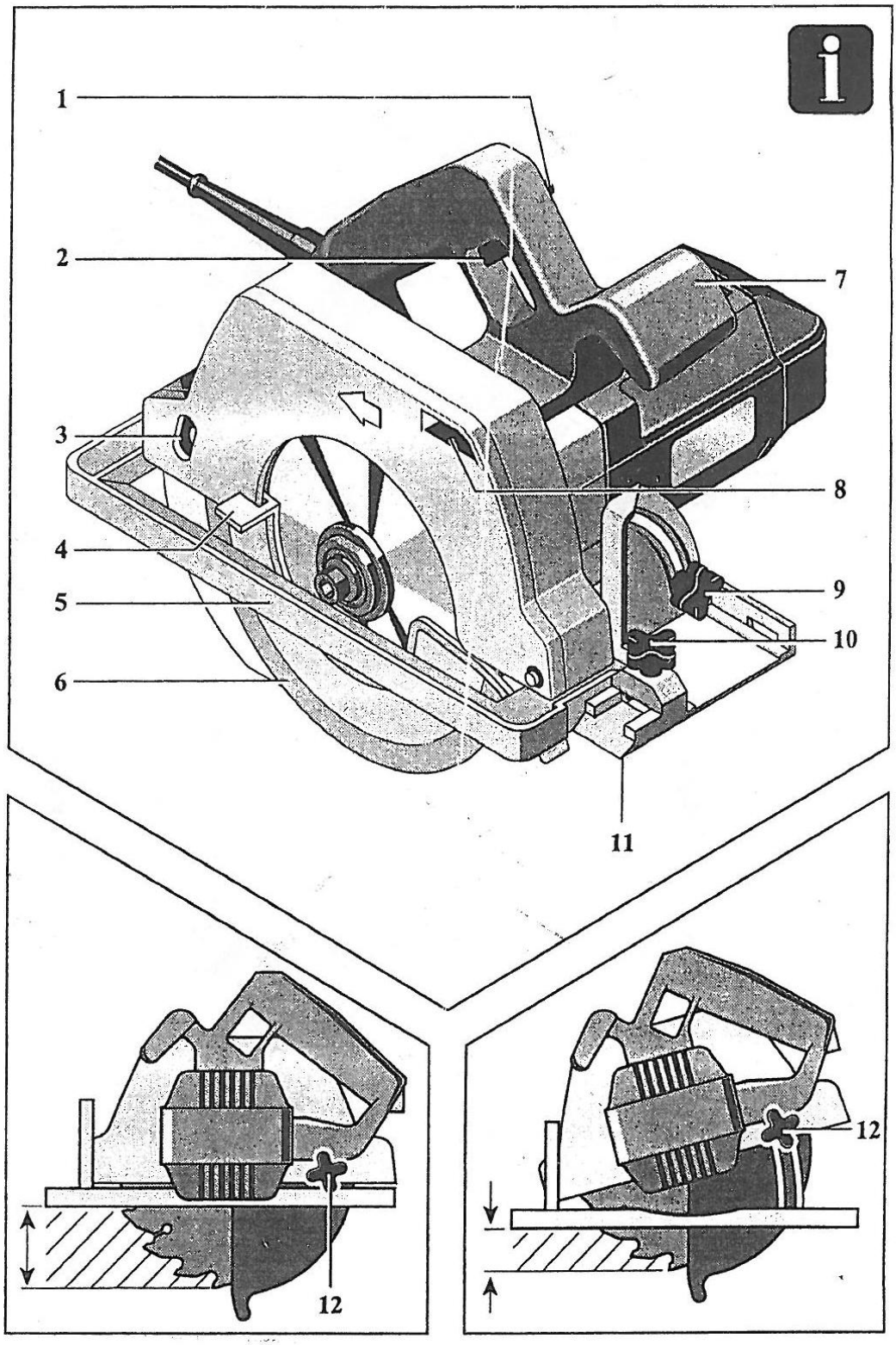
***Vocabulary***

Device – zařízení, přístroj
Latch – západka, jazýček
Cord – kabel
Plug – vidlice, zástrčka
Improper – nesprávný
Handling – držení, uchopení
Current – tok, napětí
Power – výkon, elektrická energie
Hazard – nebezpečí, riziko
Attempt – pokusit se
Cause – způsobit, přivodit
Edge – hrana
Naked flames – otvřené plameny, oheň
Extension cord – prodlužovací šňůra
Consumption - spotřeba

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

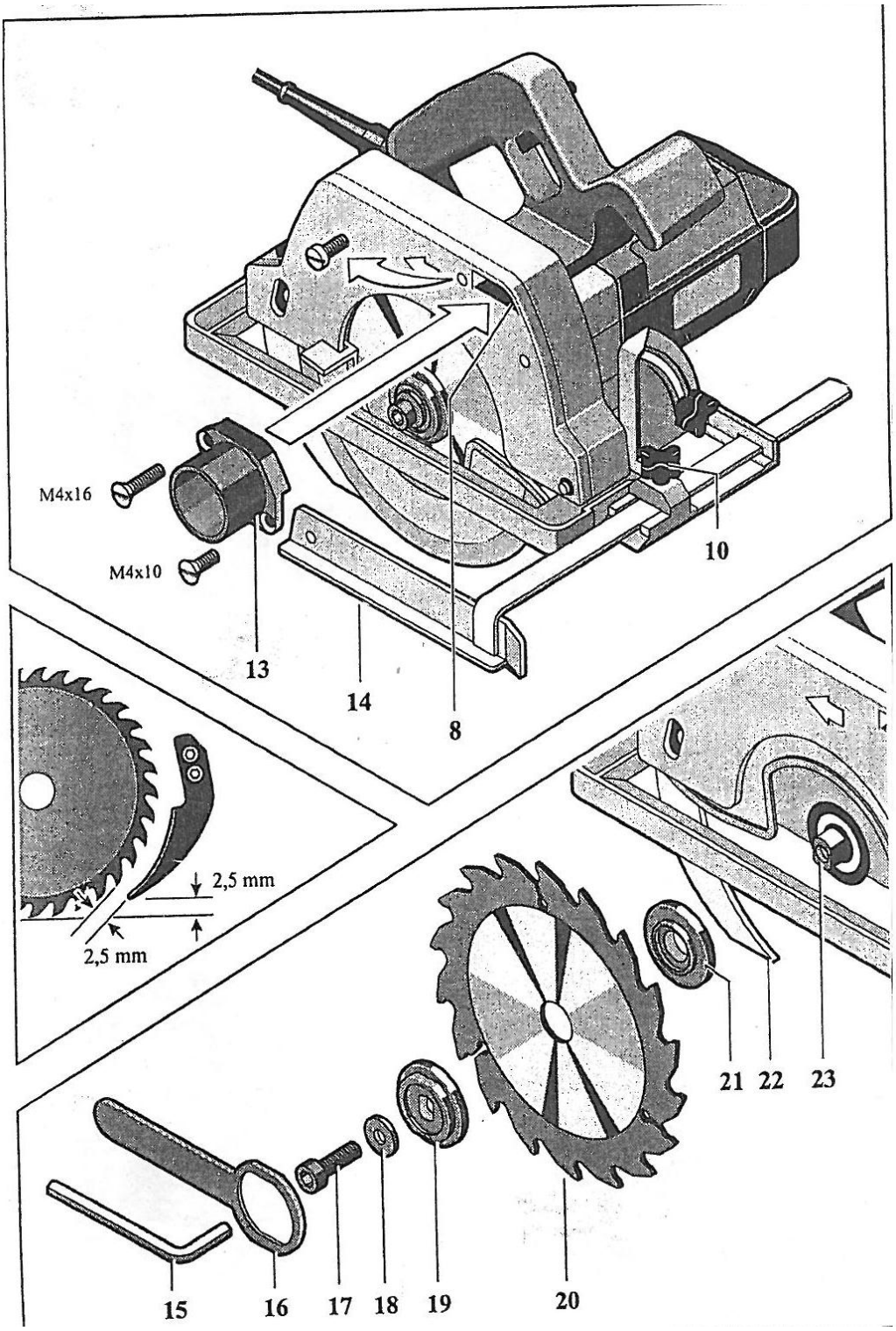
**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

# 9. HAND CIRCULAR SAW




**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ




**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

***Tool specifications***

| | | |
|---|---|---|
| Type | | EPK 16 |
| Power consumption | | 1100 W |
| Leerlaufdrehzahl | | 4700 $min^{-1}$ |
| Saw blade | Diameter | 160 mm |
| | Hole | 20 mm |
| | Tooth width | 2,8 mm |
| | Blade thickness | 1,8 mm |
| Cutting depth | 90° | 0…55 mm |
| | 45° | 0…38 mm |
| Cutting angle | | 90°…45° |
| Weight (without accessories) | | 4,0 kg |
| Protection class | | II / |

***Operating controls***

1 Lock-off switch
2 On/off switch
3 Riving knife screw
4 Lever for swinging guard
5 Base plate
6 Swinging protective guard
7 Grip
8 Sawdust ejector
9 Winged screw for cutting angle adjustment
10 Winged screw for parallel guide
11 Cutting mark
12 Winged screw for cutting depth adjustment
13 Extraction adapter (35 mm)
14 Parallel guide
15 Allen key
16 Ring spanner
17 Clamping screw
18 Washer
19 Clamping flange
21 Mounting flange
22 Riving knife
23 Motor spindle


**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

The accessories included can deviate in some cases from those parts illustrated or described in these operating instructions.

***Notes on safety prevention***

Safe operation of this machine is possible only when the operating instructions and the safety precautions are read completely and the instructions contained in there are strictly observed.

For further notes on safety refer to enclosed Sheet.

The machine is not qualified for operation in environments where danger of explosion exists.

The machine must not be damp and must not be operated in a wet environment.

Always inspect cable and plug before using machine. Only have damage repaired by a qualified professional.

The machine must not be operated without the appropriate safety devices.

Always use the riving knife.

The swinging protective guard must be able to move freely and must not be jammed in the open position.

Put the plug into the mains socket only when the machine is switched off.

Wear safety glasses, hearing protectors and protective gloves.

Wood dust is detrimental to health and therefore should be worked only with vacuum dust extraction.

Do not work with materials containing asbestos.

Always hold the machine with both hands during operation and make sure you have a firm foothold.

Always lay the cable away from the machine towards the rear.

Clamp the work-piece if it cannot be secured by its own weight.

Apply the machine to the material only after it has been switched on.

The cutting path must be free of obstacles on the top and the bottom.

Keep hands away from the rotating saw blade. Be careful not to come in contact with the rotating saw blade on the underside of the workpiece.

The saw blade should not protrude below the workpiece more than 3 mm.

Do not cut into nails, screws, etc.

If the saw blade becomes jammed, switch off the machine immediately.

Do not stop the saw blade after switching off with side pressure.

Always remove the plug from the power supply socket before carrying out any work on the machine, when interrupting work and when not using the machine.

Do not leave camping tools inserted.

Do not carry the machine by the power cord.

Persons under 16 are not permitted to use the appliance.

***Initial operation***

The voltage specifications on the rating plate must correspond with the mains voltage. Equipment marked with 230 V can be connected to 220 V.

1. Switching on: Press the safety button (1).

2. Press the on-off switch (2) and hold depressed.

3. Switching off: Release the on-off switch (2).

***Saw blade installation***

Use only sharp saw blades in perfect condition, replace cracked, distorted or blunt saw blades immediately.

Install a suitable saw blade according to the illustration and tighten. Take care that the mounting flange (21) and the clamping flange (19) are correctly positioned.

Observe for installation: The cutting direction of the teeth (arrow on the saw blade) must match the direction of the arrow on the guard (6).

Check the function of the swinging guard.

***Saw blade removal***

Swing the swinging guard (6) back with the lever (4) and place on the ring spanner (16).

Unscrew the clamping screw (17) with the Allen key (15).

Remove the clamping flange (19) and the saw blade (20).

***Cutting depth adjustment***

Loosen the winged screw (12).

Set the foot plate (5) to the desired dimension.

Retighten the winged screw.

To achieve the best cutting results, the saw blade should protrude from the material by no more than 3 mm.

***Cutting angle adjustment***

Loosen the winged screw (9).

Set the foot plate (5) to the desired angle.

Retighten the winged screw.

The angle scale is marked in 15°steps. Intermediate values can be set with the aid of a protractor.

For cutting at an angle, the maximum cutting depth is limited and the cutting line is no longer indicated by the edge (11).

***Cutting mark***

The notch (11)serves as a cutting mark and indicates the position of the saw blade. Follow the marked cutting line with this edge.

***Parallel guide***

The parallel guide with scale (14) is inserted in the holders on the foot plate (5) and secured with the winged screw (10). The parallel guide makes possible exact cuts along a workpiece edge ort he cutting of parallel strips. The maximum cutting width that can be set is approximately 175 mm.

***Dust extraction***

Mount the extraction adapter (13) on the sawdust ejector (8) (see figure).

By means of this adapter, the hose of a commercial vacuum cleaner can be connected to the machine.

***Checking the adjustment of the riving knife***

The riving knife (22) must always be used for safety reasons. The riving knife prevents the saw blade from becoming jammed when making lengthwise cuts. Loosen screw (3), adjust the riving knife (22) and retighten the screw. Check the function of the swinging guard (6).

***Operating instructions***

Feeding too fast significantly reduces the performance of the machine and shortens the life of the saw blade.

Use only sharp saw blades in perfect condition.

Uncoated saw blades can be protected from corrosion with a thin coat of acid-free oil.

Resin and glue on the saw blade cause poor cutting results. Therefore, clean the saw blade immediately after use.

***Plastic sawing***

When cutting plastic, especially PVC, long, spiral shaped shavings are produced that can be electrostatically charged. This can cause the ejector (8) to become clogged and the swinging protective guard to stick.

Apply the machine running against the workpiece and carefully start sawing. Then saw steadily and without interruption so that the saw teeth have less chance of sticking.

***Storage***

The unit should be stored in a dry place where it is protected against freezing.



**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

***Maintenance***

With each changing of the saw blade, remove deposited saw dust from the inside of the protective guard.

The ventilation slots on the motor casing should be cleaned out from time to time.

After an operating period of approximately 200 hours, the following maintenance work must be performed:

Check the motor brushes and replace if necessary.

Check the motor housing.

Renew the grease filling of the gearbox.

To verify that the protective insulation remains intact, the machine must be subjected to a technical safety test afterwards. For this reason, this work must be performed exclusively by a professional electro-workshop.

***Service***

See enclosed sheet.

***Guarantee***

We guarantee NAREX Pro Tool appliances in accordance with statutory/country- specific regulations (proof of purchase by invoice or delivery note).

Damage attributable to normal wear and tear, overload or improper handling will be excluded from the guarantee.

In case of complaint please send the machine, undismantled, to your dealer or the NAREX Service Centre for electric power tools.

***Noise/vibration information***

Measured values determined according to prEN 50 144.

Typically the A-weighted noise levels of the tool are: Sound pressure level: 92 dB (A). Sound power level: 104 dB (A). Wear ear protection!

The typical hand-arm vibration is below 2.5 $M/s^2$.

***Ruční kotoučová pila***

***Technické údaje***

| | | |
|---|---|---|
| Typ | | EPK 16 |
| Jmenovitý příkon | | 1100 W |
| Otáčky naprázdno | | 4700 $min^{-1}$ |
| Pilový kotouč | Průměr | 160 mm |
| | Otvor průměru | 20 mm |
| | Šířka zubu | 2,8 mm |
| | Tloušťka kotouče | 1,8 mm |
| Hloubka řezu, | 90° | 0…55 mm |
| | 45° | 0…38 mm |
| Úhel řezu | | 90°…45° |
| Hmotnost (bez příslušenství) | | 4,0 kg |
| Třída ochrany | | II / |

***Ovládací prvky***

1 Blokovací kolík zapnutí
2 Spínač
3 Šrouby rozpěrného klínu
4 Páka pohyblivého krytu
5 Vodící saně
6 Pohyblivý ochranný kryt
7 Rukojeť
8 Otvor pro odvod pilin
9 Šroub ruční pro seřizování hloubky řezu
13 Nástavec odsávání (35 mm)
14 Vodící pravítko
15 Klíč pro vnitřní šestihrany
16 Prstencový klíč
17 Upínací šroub
18 Podložka
19 Vrchní příruba
20 Pilový kotouč
21 Spodní příruba
21 Rozpěrný klín
23 Vřeteno

Příslušenství dodané k nářadí se může odlišovat od dílů zobrazených nebo popsaných v tomto návodu k obsluze.

***Bezpečnostní pokyny***

Bezpečná práce s touto ruční pilou je možná pouze pokud si důkladně pročtete tento návod k obsluze a přesně dodržíte zde uvedené pokyny.

Další bezpečnostní pokyny najdete na přiloženém listě.

Pila se nesmí používat v prostorech vlhkých, mokrých, venku za deště, mlhy, sněžení a v prostředí s nebezpečím výbuchu.

Před každým použitím nářadí zkontrolujte pohyblivý přívod a vidlici. Závady nechte odstranit odborníkovi.

Pilu uvádějte do provozu pouze s ochrannými prvky v bezpečnostní poloze.

Pilu používejte vždy s nasazeným rozpěrným klínem.

Pohyblivý ochranný kryt se musí volně pohybovat a nesmí váznout.

Vidlici zasunujte do zásuvky pouze tehdy, je-li nářadí vypnuto.

Při práci užívejte ochranné brýle a chrániče sluchu.

Dřevěný prach je zdraví škodlivý. Pracujte se zapnutým odsáváním.

Asbestové materiály se nesmí opracovávat.

Pilu držte vždy oběma rukama a zajistěte si bezpečný postoj při práci.

Přívodní kabel veďte vždy směrem od nářadí dozadu.

Pokud obráběný kus neleží dostatečně pevně vlivem vlastní váhy, musí se pevně upnout.

Pilu přibližujte do řezu pouze v zapnutém stavu.

Dbejte na to, aby nahoře i dole byla rovina řezu volná.

Nepřibližujte ruce k rotujícímu pilovému kotouči.

Pozor na rotující pilový kotouč na spodní straně obrobku.

Pilový kotouč nesmí z obrobku vyčnívat o vice než 3 mm.

Neprovádějte řez v místě hřebíků nebo šroubů.

Jakmile se pilový kotouč zablokuje, pilu okamžitě vypněte.

Nebrzděte pilový kotouč po vypnutí tlakem do strany.

Před výměnou pilového kotouče a jinými pracemi vytáhněte vidlici za zásuvky elektrické sítě.

Před zapnutím nezapomeňte vytáhnout klíč pro upínání nástroje.

Pilu nepřenášejte za kabel.

Nářadí nesmí obsluhovat osoby mladší 16 let.

***Uvedení do provozu a obsluha***

Zkontrolujte, zda údaje na výrobním štítku souhlasí se skutečným napětím zdroje proudu.

Nářadí schválené pro 230 V se smí připojit i na 220 V.

***Zapnutí a vypnutí***

1) Stiskněte kolík blokování zapnutí (1).
2) Stiskněte vypínač (2).
3) Pila se vypíná uvolněním tlačítka spínače (2).

***Upnutí pilového kotouče***

Zkontrolujte stav pilového kotouče. Otupené pilové kotouče nechte nabrousit. Kotouče s poškozenými zuby vyřaďte.

Očištěný pilový kotouč zasaďte dle vyobrazení a pevně přišroubujte. Přitom dbejte na správnou polohu spodní nosné příruby (21) a upínací příruby (19).

Při nasazování pilového kotouče dbejte na to, aby orientace zubů souhlasila se smyslem otáčení vřetene (šipka na výkyvném krytu).

Zkontrolujte funkci pohyblivého krytu.

***Výměna pilového kotouče***

Vyklopte pohyblivý kryt (6) pákou (4) a nasaďte prstencový klíč (16).

Vyšroubujte upínací šroub (17) klíčem na vnitřní šestihrany (15) z vřetena (23).

Sejměte upínací přírubu (19) a pilový kotouč (20).

***Nastavení hloubky řezu***

Povolte ruční šroub (12).

Nastavte vodící saně (5) na požadovanou hloubku řezu.

Ruční šroub opět utáhněte.

Hloubka řezu je správně nastavena, když pilový kotouč nevyčnívá na spodní straně z obrobku o více než 3 mm.

***Nastavení úhlu řezu***

Povolte ruční šroub (9).

Nastavte vodící saně (5) na požadovaný úhel.

Úhlová stupnice je dělena kroky po 15°. Mezilehlé hodnoty se mohou nastavovat pomocí úhloměru.

U šikmých řezů se mění hloubka a střed řezu (nesouhlasí s naváděcím břitem (11).

***Řezání – naváděcí břit***

Hrana (11) souhlasí při kolmém řezu (0°) se středem pilového kotouče. Tuto hranu veďte po Vámi vyznačené přímce řezu.

evropský sociální fond v ČR
EVROPSKÁ UNIE
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY
OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

***Vodící pravítko***

Vodící pravítko (14) opatřené stupnicí se zasune do otvoru ve vodících saních (5) a zajistí ručním šroubem (10). Vodící pravítko umožňuje rovnoběžné řezy podél přímé hrany a odřezávání rozměrově stejných pruhů. Maximálně nastavitelná šířka řezu činí cca 175 mm.

***Odsávání prachu***

Na odsávací otvor (8) namontujte odsávací nástavec (13) jak to ukazuje vyobrazení.

Přes tento nástavec se mohou na pilu připojit běžně prodávané vysavače.

***Nastavení rozpěrného klínu***

Rozpěrný klín (22) zabraňuje sevření pilového kotouče u dlouhých řezů. K zajištění bezpečnosti musí být vždy namontován.

Povolte šrouby (3), seřiďte rozpěrný klín a šroub znovu utáhněte. Potom ještě překontrolujte funkci pohyblivého ochranného krytu (6).

***Pokyny pro práci***

Příliš velký posuv silně snižuje výkonnost nářadí a zkracuje životnost pilového kotouče a motoru.

Používejte nabroušené pilové kotouče, které jsou optimálně vhodné pro daný materiál.

Mírná vrstvička oleje na pilovém listu zamezuje jeho zrezivění.

Pilový kotouč ihned po práci vyčistěte, protože zbytky klihu a pryskyřice způsobují zhoršenou kvalitu řezu.

***Řezání plastických hmot***

Při řezání plastických hmot vznikají dlouhé spirálovité třísky. Vlivem elektrostatického náboje může dojít k ucpání otvoru pro výstup třísek (8) a k zablokování výkyvného krytu.

Obrobky z plastických hmot musí dobře přiléhat k podkladu. Opatrně nařezávejte a pracujte plynule a bez přerušování. Tak se pilové zuby nezalepí a řez bude hladký.

***Skladování***

Zabalenou pilu lze skladovat v suchém skladu bez vytápění, kde teplota neklesne pod -5°C.

Nezabalenou pilu uchovávejte pouze v suchém skladu, kde teplota neklesne pod +5°C a kde bude zabráněno náhlým změnám teploty.

***Údržba***

Při každé výměně pilového kotouče vyčistěte vnitřek krytu od nahromaděného dřevného prachu.

Větrací otvory (3) krytu motoru se nesmí ucpat.

Po cca 200 hodinách provozu se musí provést následující práce:

Kontrola délky kartáčů. Kartáče kratší jak 5 mm vyměnit za nové.

Výměna mazacího tuku v převodové skříni a ložiskách.

K zachování třídy ochrany se musí pila zkontrolovat z hlediska bezpečnosti a proto se tyto práce musí provádět v odborné elektrotechnické dílně, která má oprávnění tyto práce provádět.

***Servis***

Opravy v záruční a pozáruční době provádí servisní střediska uvedená na přehledu.

***Záruka***

Výrobce poskytuje na výrobek záruční dobu 12 měsíců. V záruční době výrobce zajistí bezplatnou opravu za těchto podmínek:

reklamace je uplatněna v záruční době

výrobek byl používán podle doporučení výrobce

do výrobku nezasahovala neoprávněná osoba (osobou oprávněnou je osoba smluvně pověřená výrobcem provádět záruční opravy)

kompletní výrobek včetně potvrzeného záručního listu.

Do záruky nespadají škody vzniklé běžným opotřebením, přetěžováním a neodborným zacházením.

Záruční doba se prodlužuje o dobu, po kterou byl výrobek v záruční opravě.

***Hlučnost a vibrace***

Naměřené hodnoty byly získány dle pr EN 50 144.

Vážená hladina akustického tlaku A činí normálně 92 dB (A). Hladina akustického výkonu může překročit hodnotu 104 dB (A). Doporučuje se používat ochranné pomůcky proti hluku.

Vážená efektivní hodnota zrychlení vibrací 2,5m/s$^2$.

***Vocabulary***

Consumption - spotřeba
Blade – čepel, ostří
Riving - trhající
Lever – páka, páčka
Base plate – podkladní deska, úložní deska
Grip – sevření, uchopení, svěrák
Saw dust - piliny, dřevěná moučka
Extraction - clamping
Adjustment – nastavení, seřizování
Clamping – upínání, sevření

# 10. INDUCTION COOKER MODEL TF – 993 (ZEPTER INTERNATIONAL)

***User manual***

***Important safeguards***

When using electrical appliances, basic safety precautions should always be followed inclunding the following:

1) Before use, read all the instructions carefully.
2) Do not use appliance for anything other than its intended use.
3) Check that the power rating of the Induction Cooker does in fact match that of your household electrical wiring system.
4) It is essential that the Induction Cooker is connected to an earthed socket.
5) Do not operate any appliance with a damaged cord or plug, or which has been found to malfunction or that is damaged in any manner. In order to avoid a hazard, return the appliance to the nearest authorised serviced facility for examination, repair, or adjustment.
6) Do not use outdoors.
7) Do not place on or near a hot gas or electrical burner, or nearby a heated oven.
8) Before using the Induction Cooker, please remove the transparent film on the control panel.
9) Close supervision is necessary when any appliance is used by or near children.
10) Do not touch hot surfaces.
11) To protect against electrical hazards do not immerse the cord, plugs or Induction Cooker in water or in any other liquid.
12) Do not let the cord hang over the edge of tables or counters, or touch hot surfaces.
13) Extreme caution must be paid when moving an appliance containing hot oil or any
14) other hot liquids.
15) To disconnect, turn all controls to ´´off´´, then remove the plug from the wall outlet.
16) Unplug from the wall outlet when not in use and before cleaning. Allow the appliance to cool down before putting on or taking off parts.

***SPECIFICATIONS***

| | |
|---|---|
| Model No: | TF-993 |
| Power Supply: | 220-240V~ 50Hz |
| Rated Import wattage: | 2000 Watts |
| Wattage Range: | 100-2000W |
| Temperature range: | 60-240°C |

***CAUTION***

Please put the Induction Cooker on a horizontal counter, keep away from the wall or any other objects by at least 10 cm.

Please use a socket with a rated load above 10A, do not plug other appliances into this socket as sharing the socket may cause the outlet to overheat or spark.

Do not overload the Induction Cooker : maximum weight supporte dis 40 kilos.

Do not use the Induction Cooker in high humidity, or near heat sources.

Do not put empty cookware when the Induction Cooker is ON.

Do not put knives, forks, spoons, cookware lids or aluminium foil on the induction plate, as they may be heated.

Do not put paper, cloth or aluminium foil between the cookware and induction plate, as this may cause accidents.

Do not use the Induction Cooker on a carpet or tablecloth, as this may block the fan and vent, and affect the emanation of heat.

Do not heat the induction board, if there is a crack in the surface. Please unplug the cooker immediately to avoid the possibility of electric shock and send the unit to the authorised service centre.

Do not reheat food in sealed containers such as cans, as this may cause them to explode.

Do not move the Induction Cooker when there is cookware on it or when it is plugged in.

See the unit on a stable surface. Do not drop it.

Do not unplug the Induction Cooker immediately after cooking, the induction board may still be hot, do not touch the board until the ´´Plate Hot´´ red light has turned off.

Be sure to keep the unit out of the reach of children, especially when cooking.

Do not immerse the cooker into water or wash the cooker directly under running water.

Keep the Induction Cooker clean, avoid the cooker to get any dust, as this may cause damage.

Do not damage the power cord and do not attempt to repair it if it is damaged. To avoid damage to the power cord, never attempt to customise the cord. Keep the cord away from high temperatures. Avoid unnecessary bending, twisting or pulling on the cord. Never place heavy objects on the cord or attempt to tie it up. Using a damaged power cord can lead to electrical shock, short circuit or fire. Consult your nearest sales dealer if the electrical cord or plug are in need of repair.

Ensure that the plug fits all the way into the outlet. Partially plugged-in cords may cause electric hazards.

Do not interrupt the power while using the Induction Cooker.

The fan will still running for 1 minute after the Induction Cooker has been turned off.

***HOW TO COOK***

1. Plug in the Induction Cooker - it will peep once. Turn the appliance on by pressing the ON/OFF switch once – the LCD will illuminate and the Zepter Logo will flash. The hob is now in standby mode, and will remain so for 1 minute before turning itself off. Place the cookware centrally on the Induction plate.

evropský sociální fond v ČR EVROPSKÁ UNIE MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

2. Cooking functions:
   2.1. Power function: When the Induction Cooker is on, press the ´´Power´´ button. The LCD will show this:
   Indicating that the power is starting with 1400W.
   The power has 8 levels, 100W, 300W, 600W, 800W, 1000W, 1400W, 1700W, 2000W. Adjust the power by pressing ´´ /\´´ or ´´ \/ ´´ to choose the required power.
   Press the ´´Timer´´ button, the LCD will show the time and you can adjust it by pressing ´´/\ ´´ or ´´ \/ ´´ to preset and press the ´´Timer´´ button for a third time to confirm. If you wish to cancel the timing function, just press ´´Timer´´ again.
   2.2 Temp. Function:
   When the Induction Cooker is on, press the ´´Temp´´ button.
   The LCD display will show this:
   Indicating ´´240°C´´ which means that the preset cooking temperature is 240°C
   Adjust the Temperature by pressing ´´/\´´ or ´´ \/ ´´ to choose the required Temperature.
   There are 8 fixed temperature selections:
   60°C, 90°C, 120°C, 140°C, 160°C, 180°C, 200°C, and 240°C.
   In Temp. mode, the power output will be adjusted according to the change in temperature. Press the ´Timer´ button, the LCD will show the time and you can set the timing accordingly.
   2.3. Timer function:
   The timer function can be used in either the Power mode or the Temp. mode. You can programme a maximum time of two hours and 00 minutes. Adjust the ´´0:00´´ time by pressing ´´/\´´ or ´´\/´´ to choose the required hour, max is two hours, press ´Timer´again, the minutes 00 will flash in the LCD. Adjust the ´minute´ time pressing ´´/\´´ or ´´\/´´ to choose the required minute, maxi s 59 minutes. Press the ´Timer´ button to start the operation. The time will now count down. If you wish to cancel the timer function, just press ´Timer´again. When using the ´Timer´ function, you can check the preset power or temperature by pressing the ´Power´or ´Temp.´ button. Press the ´Timer´ button again to show the preset time.

3. Turn the machine off by pressing the ´´ON´´/´´OFF´´ button. It is normal for the fan inside the cooker to continue working briefly after being turned off.
4. When the induction top-plate temperature is higher than 60°C, the ´´Plate Hot´´ red light will stay on, even if the power button is ´´OFF´´.
5. Before unplugging the cooker from the socket, wait until the ´´Plate Hot´´ red light has turned off.
6. Remarks: the actual cooking temperature may vary from the display temperature due to the different shapes and materials of the cookware used.

evropský sociální fond v ČR EVROPSKÁ UNIE MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

***RECOMMENDATIONS***

The cookware has to be positioned centrally on the plate.

Always use a cookware with a diameter wider than 12 cm.

***How to clean***

Be sure to unplug and carry out these operations when the unit has cooled down.

| | | |
|---|---|---|
| Induction top-plate: Please use a wet cloth to wipe off dirt, cleansing powder may be used to clean the top-plate. | Cooker body and Control panel: Please use a wet cloth to become stuck, wash with washing-up liquid and wipe off with a soft cloth. | Surface of fan and vent: Wipe off dirt with a cotton stick, wash with washing-up liquid first if there is oily dirt on the fan and vent. |

***Suitable cookware***

Cookware made of enamel coated steel with or without a non-stick coating.

Cast iron cookware with or without a nenamel coated base.

Stainless steel cookware designed for induction cooking.

Aluminium cookware with a special base.

***Unsuitable cookware***

Cookware in glass, ceramic, earthenware, aluminium without a special base or with a copper base, and certain non-magnetic stainless steel pans.

***WARNING MESSAGES AND PROTECTION SYSTEM***

Protection in the absence of cookware or in the presence of unsuitableb cookware or cookware which is too small (smaller than 12 cm in diameter): when the user removes the cookware or uses cookware which is too small during cooking, the cooker will emit a beep and cut off the power output immediately. Now the LCD display will show ´´**EI**´´ and the Zepter Logo will continue flashing.

**Circuit breakdown detection function:** When the circuit breaks down, the LCD display will show ´´**E0**´´ and the Zepter Logo will continue flashing.

**IGBT** (the temperature inside the cooker) **overheat protection:** If the IGBT overheats the Induction Cooker will turn off the power. The cooker will emit a beep and the LCD display will show ´´**E2**´´. The Zepter Logo will continue flashing.

**High/Low voltage protection:** If the voltage is lower than 175V, the LCD display will show ´´**E4**´´. If the voltage is higher than 260V, the LCD display will show ´´**E3**´´ and the Zepter Logo will continue flashing.

evropský sociální fond v ČR | EVROPSKÁ UNIE | MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY | OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

**Sensor detection protection:** If the sensor is open circuit, the LCD display will show ´´**E5**´´ and the Zepter Logo will continue flashing.

**Overheat protection:** If the temperature at the bottom of the cookware is too high (over 280°C) or the sensor is short circuit, the LCD display will show ´´**E6**´´ and the Zepter Logo will continue flashing.

**Detector of inactivity** (limited to Power and Temp. Functions): If the cooker does not receive any instruction within two hours during operation, the cooker will turn off automatically to prevent any accident in case the user left the appliance turned on by mistake.

***Trouble shooting***

| ***Problem*** | ***Check*** |
|---|---|
| The appliance doesn´t beep when plugged in and LCD display is not on. | Make sure the appliance is plugged in properly.<br>Make sure the wall socket is functioning. |
| The appliance emits a continuous warning beep and stops running. | Check if the cookware is suitable for induction cooking.<br>Make sure the cookware is positioned centrally on the hot plate.<br>Check if the diameter of the cookware is wider than 12 cm. |
| The appliance suddenly stops heating during operation. | Check if the temperature is too high<br>Check if the ventilation holes are blocked.<br>When the setting temperature is reached, the machine stops running automatically.<br>Sometimes the protection device is operating, please wait for about 10 min and check again. |

Please note:

I tis quite normal to hear a whistling noise during use. This is caused by the interaction between the cookware and the induction coil. This noise is technically unavoidable and depends on the type of cookware.

Do not attempt to repair the defected unit, take the unit to the nearest authorised service centre.

As the owner of an electrical or electronic product, you are not allowed by law (according to EU-Directive 2002/96/EC of 27 January 2003 on waste electrical and electronic equipment and the particular national laws of the EU-Member States conforming to this Directive) to dispose of this product or its electrical/electronic accessories as unsorted domestic waste. You shall use the designated facilities for disposal instead.

---

***Důležité bezpečnostní pokyny***

Při používání elektrických přístrojů je vždy důležité dodržovat bezpečnostní opatření včetně následujících:

1) Před použitím si pečlivě prostudujte celý návod.
2) Přístroj nepoužívejte k jinému účelu, než je stanoveno.
3) Zkontrolujte, zda stanovený výkon indukčního vařiče ve skutečnosti odpovídá elektrickému vedení ve vašem domě.
4) Je důležité připojit indukční vařič k uzemněné zásuvce.
5) Nezapínejte přístroj s poškozeným kabelem nebo zástrčkou, přístroj, který vykazuje poruchu činnosti nebo je jakýmkoliv způsobem poškozený. Odešlete přístroj do autorizovaného servisního střediska ke kontrole, opravě nebo úpravě.
6) Nepoužívejte přístroj venku.
7) Přístroj neumísťujte na horké plynové nebo elektrické hořáky nebo do jejich blízkosti, ani do rozpálené trouby.
8) Před použitím indukčního vařiče odstraňte průhlednou fólii z ovládacího panelu.
9) Pokud přístroj používají nebo se v jeho blízkosti vyskytují děti, je nutný dohled dospělé osoby.
10) Nedotýkejte se horkých ploch.
11) V rámci ochrany před úrazy elektrickým proudem nevkládejte šňůru, zástrčky nebo
12) indukční vařič do vody nebo jiné kapaliny.
13) Nenechávejte šňůru viset přes okraj stolu nebo pracovní desky a dotýkat se horkých povrchů.
14) Při přemisťování nádoby s horkým olejem nebo jinými horkými tekutinami dbejte mimořádné opatrnosti.
15) Pro odpojení vypněte všechna ovládací tlačítka a vytáhněte kabel ze zásuvky.
16) Přístroj vypojte ze zásuvky, jestliže není používán, a také před každým čištěním. Před odmontováním součástí nechejte přístroj vychladnout.

***SPECIFIKACE***

| | |
|---|---|
| Číslo modelu: | TF-993 |
| Zdroj energie: | 220V-240V- /50Hz |
| Jmenovitý příkon: | 2000 Wattů |
| Rozsah výkonu: | 300W-2000W |
| Rozsah teploty: | 60°C - 240°C |

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

***UPOZORNĚNÍ***

Dodržujte následující pokyny, abyste zabránili špatném používání, které by mohlo způsobit nehodu:

Položte indukční vařič na vodorovnou plochu ve vzdálenosti minimálně 10 cm ode zdi a jakýchkoliv jiných předmětů.

Použijte zásuvku se jmenovitým zatížením nad 10 A. Do této zásuvky nezapojujte jiné přístroje, protože připojení více přístrojů by mohlo způsobit přehřátí a výboj.

**Nepoužívejte** indukční vařič ve vysoce vlhkém prostředí nebo blízko tepelných zdrojů.

**Nepokládejte** prázdné nádobí na vařič, pokud je zapnutý.

Na indukční desku **nepokládejte** nože, vidličky, lžíce, poklice nebo hliníkovou fólii, protože by mohlo dojít k jejich ohřátí na vysokou teplotu.

Mezi nádobí a indukční desku **nevkládejte** papír, látku nebo hliníkovou fólii, aby nedošlo k nehodě.

**Nepoužívejte** indukční vařič na koberci nebo na ubruse, aby nedošlo k zablokování ventilátoru, větracího otvoru a odvětrávání teplého vzduchu.

**Nezahřívejte** indukční desku, pokud je prasklá. Přístroj okamžitě odpojte a pošlete do autorizovaného servisního centra.

**Neohřívejte** jídlo v uzavřených nádobách, jako jsou konzervy, aby nedošlo k explozi.

**Nepřemisťujte** indukční vařič, pokud je na něm nádobí nebo je zapojený v zásuvce.

**Položte** přístroj na stabilníplochu. **Zamezte** jeho pádu na zem.

**Neodpojujte** indukční vařič bezprostředně po vaření. Indukční deska může být stále horká. Nedotýkejte se desky, dokud nezhasne červené světýlko signalizující horkou desku.

**Udržujte** přístroj mimo dosah dětí, zejména při vaření.

**Nevkládejte** vařič do vody a neomývejte jej přímo pod tekoucí vodou.

**Udržujte** indukční vařič čistý a chraňte jej před prachem , aby nedošlo k poškození.

Nepoškozujte napájecí kabel a nepokoušejte se ho opravit. Nepokoušejte se kabel upravovat, aby nedošlo k jeho poškození. Nevystavujte kabel vysokým teplotám. Vyhněte se zbytečnému ohýbání, kroucení nebo vytahování kabelu. Na kabel nepokládejte žádné předměty a nesnažte se ho svazovat.

Použití poškozeného kabelu může vést k elektrickému šoku, zkratu nebo požáru. Kontaktujte svého prodejce, pokud je nutné kabel opravit.

**Ujistěte se**, že kabel je v zásuvce dobře zapojen. |Špatně zapojené kabely mohou způsobovat riziko poranění elektrickým proudem.

Při používání přístroje **nepřerušujte** přívod elektrické energie.

Ventilátor poběží ještě 1 minutu po vypnutí indukčního vařiče.



**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

***Jak přístroj používat***

1. Zapojte indukční vařič do zásuvky – ozve se jedno pípnutí. Zapněte přístroj jedním stisknutím tlačítka pro vypnutí /zapnutí (ON/OFF) – rozsvítí se LCD displej a objeví se logo Zepter. Deska je nyní v pohotovostním režimu a zůstane po dobu 1 minuty, než se sama vypne, pokud nezačnete vařit. Položte nádobu doprostřed desky.

2. Funkce vaření:

2.1 Funkce výkonu:

Po zapnutí indukčního vařiče stiskněte tlačítko výkonu (Power).

Na LCD displeji se objeví následující:

To znamená, že počáteční výkon je 1400 W.
Výkon má sedm úrovní: 300 W, 600 W, 800 W, 1000 W, 1400 W, 1700 W, 2000 W. Nastavte výkon pomocí šipek „/\ \/“ na požadovanou hodnotu. Stiskněte tlačítko časového spínače (Timer). Na LCD displeji se objeví čas, který můžete nastavit pomocí šipek a potvrdit stisknutím tlačítka Timer: prvním stisknutím nastavíte hodiny, druhým stisknutím nastavíte minuty, Třetím stisknutím potvrdíte nastavený čas. Pokud si přejete zrušit funkci časového spínače, stiskněte znovu tlačítko Timer.

2.2 Funkce teploty:

Po zapnutí indukčního vařiče stiskněte tlačítko teploty (Temperature).

Na LCD displeji se objeví následující:

To znamená, že přednastavená teplota je 240°C. Upravte teplotu pomocí šipek „/\ \/“ a zvolte požadovanou hodnotu. Existuje osm pevných úrovní teploty. 60°C, 90°C, 120°C, 140°C,160°C,180°C, 200°C a 240°C.

V režimu teploty bude výkon automaticky nastavený podle změny teploty. Nyní stiskněte tlačítko Timer: na LCD displeji se objeví čas, který můžete nastavit výše uvedeným způsobem.

2.3. Funkce časového spínače:

Funkci časového spínače lze použít v rámci režimu výkonu nebo teploty. Naprogramovat můžete maximálně 3 hodiny a 59 minut způsobem, který je uveden výše. Po potvrzení třetím stisknutím tlačítka Timer začne odpočítávání času. Pokud chcete funkci časového spínače zrušit, stiskněte znovu tlačítko Timer:

3. Přístroj vypněte stisknutím tlačítka pro vypnutí /zapnutí (ON/OFF). Ventilátor zůstane po vypnutí přístroje krátce v provozu.
4. Pokud je teplota indukční desky vyšší než 60°C, bude červené světýlko „Horká indukční deska“ (Hot plate) svítir, i když je přístroj vypnutý.

1. Před odpojením vařiče ze zásuvky počkejte, dokud červené světýlko „Horká indukční deska“ nezhasne.

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

2. Poznámka: Skutečná teplota vaření se může lišit od teploty uvedené na displeji vzhledem k různým tvarům a materiálům používaného nádobí.

***DOPORUČENÍ***

Nádobí musí být umístěno vždyuprostřed desky.

Vždy používejtenádobu s průměrem větším než 8 cm.

***Jak přístroj čistit***

Čištění provádějte pouze, pokud je přístroj vypnutý a dostatečně chladný.

| ***Vrchní indukční deska:*** | ***Tělo vařiče a kontrolní*** | ***Povrch ventilátoru a*** |
|---|---|---|
| Pomocí vlhkého kusu látky očistěte špínu, pro očištění vrchní desky lze použít čisticí prášek. | panel: K čištění použijte vlhký kus látky. Zaschlou špínu očistěte přípravkem na mytí nádobí a utřete měkkým hadříkem. | větracího otvoru: Špínu vyčistěte vatovou tyčinkou, mastnou špínu na ventilátoru a větracím otvoru otřete přípravkem na mytí nádobí. Nikdy neomývejte pod tekoucí vodou. |

***Vhodné nádobí***

1) Nádobí vyrobené ze smaltované oceli s teflonovým povrchem nebo bez teflonovéhopovrchu.
2) Litinové nádobí se smaltovaným dnem nebo bez smaltovaného dna.
3) Nádobí z ušlechtilé oceli určené pro indukční vaření.
4) Hliníkové nádobí se speciálním dnem.

***Nevhodné nádobí***

Skleněné, keramické, kameninové, hliníkové nádobí bez speciálního dna nebo s měděným dnem a pánve z nemagnetické ušlechtilé oceli.

***Varování a systém ochrany***

Ochrana v případě, že není použito nádobí, je použito nevhodné nádobí nebo je použité nádobí příliš malé (menší než 8 cm v průměru):

V případě, že uživatel odstraní nádobí z desky nebo používá nádobí, které je příliš malé, ozve se varovná signalizace a okamžitě dojde k přerušení výkonu. Na LCD displeji se objeví E1 a logo Zepter bude blikat.

Funkce zjištění poruchy obvodu: Když dojde k přerušení obvodu, objeví se na LCD displeji E0 a logo Zepter bude blikat.

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

Ochrana IGBT proti přehřátí (teplota uvnitř vařiče): Jestliže dojde k přehřátí IGBT, indukční ohřívač přeruší výkon. Ozve se zvuková signalizace a na LCD displeji se objeví E2 a logo Zepter bude blikat.

Ochrana vysokého /nízkého napětí: Pokud je napětí nižší než 175 V, na LCD displeji se objeví E4. Pokud je napětí vyšší než 260 V, na LCD displeji se objeví E3 a logo Zepter bude blikat.

Ochrana detekce senzoru: Jestliže je v senzoru přerušený obvod, na LCD displeji se objeví E5 a logo Zepter bude blikat.

Ochrana proti přehřátí: Pokud je teplota na dně nádoby příliš vysoká (více než 280°C) nebo dojde ke zkratu senzoru, na LCD displeji se objeví E6 a logo Zepter bude blikat.

Detekce nečinnosti (omezeno na funkce výkonu a teploty): Pokud vařič neobdrží do dvou hodin během provozu žádné pokyny, automaticky se vypne, aby nedošlo k nehodě v případě, že by uživatel omylem zapomněl přístroj vypnout.

Ochranná funkce (v případě vadného senzoru): Jestliže je senzor vadný, na displeji se objeví E8.

***Odstraňování poruch***

| | ***Problém*** | ***Kontrola*** |
|---|---|---|
| 1 | Přístroj nevydává při zapojení zvukový signál a displej není zapnutý. | Ujistěte se, zde je přístroj správně zapnutý.<br>Ujistěte se, že je nádoba umístěná uprostřed přístroje.<br>Ujistěte se, že zásuvka funguje. |
| 2 | Přístroj vydává nepřerušovaný varovný zvukový signál a přestane fungovat po 15 sekundách. | Zkontrolujte, zda je nádoba vhodná pro indukční vaření.<br>Ujistěte se, že je nádoba umístěna uprostřed přístroje.<br>Zkontrolujte, zda je průměr nádoby větší než 8 cm. |
| 3 | Přístroj přestane náhle fungovat během provozu | Zkontrolujte, zda není teplota příliš vysoká.<br>Zkontrolujte, zda nejsou ventilační otvory ucpané.<br>Když je dosaženo nastavené teploty, přístroj automaticky vypne. |

Někdy se spustí ochranné zařízení.

Počkejte asi 10 min a znovu

zkontrolujte.

Poznámky: Během užívání můžete zcela běžně slyšet pískání. Je způsobeno interakcí mezi nádobou a indukční cívkou. Tento zvuk nelze technicky odstranit a závisí na druhu použitéhonádobí.

NEPOKOUŠEJTE SE opravit poškozený přístroj. Odešlete jej do autorizovaného servisního centra.

Jako majitel elektrického nebo elektronického výrobku nesmíte podle zákonů (směrnice Evropské unie 2002/96/ES ze dne 29. ledna 2003 o odpadních elektrických a elektronických zařízeních a národní předpisy jednotlivých členských států EU podle této směrnice) vyhodit tento výrobek nebo jeho elektrické či elektronické doplňky jako netříděný odpad, ale musíte použít k tomu určené zařízení.

***VOCABULARY***

Appliance – přístroj
By mistake - omylem
Check – kontrola
Diameter – průměr
Edge of table – hrana stolu
Illuminate - osvětlit
Suitable - vhodný
Surface – povrch
Unplug – odpojit, vytáhnout ze zásuvky
Wall socket - zásuvka

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

# 11.IONIC HAIR-DRYER

***INSTRUCTION BOOKLET***

***Safety Precautions***

***SAFETY PRECAUTIONS FOR YOUR IONIC HAIR-DRYER***

The hair-dryer must not come into contact with water or any other liquid.

Always switch off your hair-dryer at the power outlet and remove the plug when not in use.

Do not wind the cord around the hair-dryer when not in use.

Do not use or store your hair-dryer near tubs, basins, baths or other vessels which contain water.

When the hair-dryer is used in a bathroom, unplug it after use since the proximity of water presents a hazard, even when the unit is switched off.

***SAFETY PRECAUTIONS FOR ALL ELECTRICAL APPLIANCES***

It is essential that the product user exercises care when using an electrical appliance.

Listed below are precautions which are essential for the safe use of any electrical appliance:

- Read carefully and save all the instructions provided.
- Always tune the power off the power outlet before you remove the plug. Remove by grasping the plug- do not pull on the cord.
- Tune the power off and remove the plug when the appliance is not use and before cleaning.
- Do not use your appliance with an extension cord unless this cord has been checked and tested by your electricity supplier or qualited technician.
- Always use your appliance from a power outlet of the voltage (A.C. only) marked on the underside of the appliance.
- Close supervision is necessary when your appliance is being used near children or infirm people.
- Never leave the appliance unattended while in use.
- Young children ot infirm people should be supervised to ensure that they do not play with the appliance.
- Do not use the appliance for any purpose other than its intended use.
- Do not place the appliance on or near a hot gas flame, electric element or in a heated oven.
- Do not place on top of any other appliance.
- Do not let the power card of the appliance hang over the edge of a table or bench top or touch any hot surface.



**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

***Features of your Ionic Hair-dryer***
***Ion Generator***

The built-in ion generator produces a constant stream of negatively charged ions that condition the hair as it dries. The ions reduce the size of water droplets in the hair, thus reducing drying time and the resulting heat damage. The ions help to smooth the cuticle layer of the hair shaft, leaving hair healthier, shinier and more manageable.

**1600 Watt**

Provides fast drying power and high performance.

**Cool Shot Button**

Instantly produces a burst of cool air for setting your style in place.

**Detachable Concentrator**

Ideal for spot drying and controlled styling.

**Setting Switch**

2 heat / speed settings for controlled styling or fast drying.

**Hang-Up Loop**

For the convenient and neat storage of your hair-dryer.

***Using your Ionic Hair-dryer***

***Before using your hair-dryer***

Squeeze excess moisture from your hair and towel dry. Comb hair free of all tangles with a wide tooth comb.

***Using your hair-dryer***

1. Insert the plug into a 230V or 115V power outlet and turn the power on.

   Plug preset to 230V. If need to set manually to 115V or vice versa,

   you may change the voltage by using pin as shown on the image.

2. Select the desired heat/speed setting- 1 for controlled styling and finishing, or 2 for all over drying.

3. Using your fingers or a brush, style your hair as usual dry.

4. To set your style, finish with a burst of cool shot. To activate the cool shot, press the cool shot button and hold for desired length of time.

***The Ionic feature***

The built-in ion generator automatically produces a constant stream of negative ions whenever your hair-dryer is in use.

***Care and Cleaning***

Turn your hair-dryer off after use. Always turn your hair-dryer off and remove the plug from the power outlet before cleaning.

Do not immerse your hair-dryer in water or any other liquid.

To clean the exterior for your hair-dryer, simply wipe over with a damp cloth and wipe dry.

To clean the filter detach the rear cover by gripping it at the sides, and pulling firmly.

Remove any hair and fluff from inside the rear cover and on the rear of the hair-dryer.

Replace the rear cover by pushing it back into position.

Clean the rear cover regularly to ensure the cleanliness of internal components is maintained to maximise the long life performance of your hair-dryer.

Do not wind the power cord around the hair-dryer, as this may cause strain and damage the wiring.

---

***Bezpečnostní opatření***

***Bezpečnostní opatření pro iontový fén***

Tento fén nesmí přijít do styku s vodou ani jinou tekutinou.

Vždy, když fén nepoužíváte, vypněte jej a vypojte ze zásuvky.

Neobtáčejte šňůru kolem fénu, když jej nepoužíváte.

Nepoužívejte ani neskladujte fén v blízkosti van, umyvadel nebo jiných nádob, které obsahují vodu.

Když používáte fén v koupelně, vypojte jej po použití ze zásuvky, neboť blízkost vody představuje riziko, i když je přístroj vypnutý.

***Bezpečnostní opatření pro všechny elektrické spotřebiče***

Uživatel musí elektrický spotřebič používat opatrně.

Níže jsou uvedena opatření nezbytná pro bezpečné používání jakéhokoliv elektrického spotřebiče:

- Pozorně si přečtěte všechny pokyny a uschovejte je.
- Než vypojíte zástrčku ze zásuvky, vždy přístroj vypněte. Přístroj vypojte uchopením za zástrčku, netahejte za šňůru.
- Když přístroj nepoužíváte, a před čištěním jej vypněte a vypojte ze zásuvky.
- Nepoužívejte přístroj s prodlužovacím kabelem, pokud tento kabel nezkontroloval a neprověřil váš dodavatel elektřiny nebo kvalifikovaný technik.
- Přístroj vždy zapojujte do zásuvky s napětím (pouze střídavý proud) vyznačeném na spodní straně spotřebiče.
- Jestliže se přístroj používá v blízkosti dětí nebo nemocných osob, je nutný přísný dohled.
- Nikdy nenechávejte zapnutý přístroj bez dozoru.
- Je nutné zajistit, aby si s přístrojem nehrály malé děti a nemocné osoby.



**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

- Nepoužívejte přístroj k jinému účelu, než je určen.
- Nepokládejte přístroj na plynový plamen, elektrické topení, do vyhřáté trouby nebo jejich blízkosti.
- Nepokládejte na jiné spotřebiče.
- Elektrická šňůra přístroje nesmí viset přes okraj stolu nebo lavice ani se nesmí dotýkat žádného horkého povrchu.

***Vlastnosti iontového fénu***

***Iontový generátor***

Vestavěný iontový generátor produkuje konstantní proud záporně nabitých iontů, které upravují usychající vlasy. Ionty snižují množství kapiček vody ve vlasech a tak zkracují dobu vysoušení a omezují tepelné poškození. Ionty napomáhají vyhladit vrstvu kutikuly ve střední části vlasu a zanechávají vlasy zdravější, zářivější a snadněji upravitelné.

**1600 wattů**

Zajišťuje rychlé vysoušení a vysoký výkon.

**Tlačítko studeného foukání**

Okamžitě poskytne proud studeného vzduchu, jehož pomocí můžete účes zafixovat.

**Oddělitelný koncentrátor**

Ideální pro vysoušení jednotlivých míst a kontrolovanou tvorbu účesu.

**Nástavný vypínač**

2 teploty/rychlosti pro kontrolovanou tvorbu účesu nebo rychlé vysoušení.

**Poutko k pověšení**

K pohodlnému a elegantnímu uskladnění fénu.

***Používání iontového fénu***

***Před použitím fénu***

Vymačkejte z vlasů přebytečnou vodu a vysušte je ručníkem. Rozčesejte hřebenem s širokými zuby.

***Používání fénu***

Zapojte zástrčku do 230V nebo 115V elektrické zásuvky a zapněte přístroj.

Zástrčka je přednastavena na 230V. Potřebujeme-li ručně nastavit 115V nebo naopak, můžete napětí změnit pomocí špendlíku, jak je znázorněno na obrázku.

Zvolte požadovanou teplotu/rychlost – 1 pro kontrolovanou tvorbu účesu a dokončení, nebo 2 pro celkové vysušení.

Pomocí prstů nebo kartáče vytvořte účes jako obvykle za sucha.

Chcete-li účes zafixovat, přepněte nakonec na studené foukání. Studené foukání aktivujete stisknutím tlačítka pro studené foukání, poté držte požadovanou dobu.

***Iontové vlastnosti***

Vestavěný iontový generátor automaticky produkuje konstantní proud záporně nabitých iontů, kdykoliv fén zapnete.

***Péče a čištění***

Pro použití fén vypněte. Před čištěním fén vždy vypněte a vytáhněte zástrčku ze zásuvky. Neponořujte fén do vody ani jiné kapaliny. Vnější části fénu čistěte vlhkým hadříkem a utřete do sucha. K vyčištění filtru sejměte zadní kryt uchopením po stranách a silným tahem. Odstraňte z vnitřní části zadního krytu a zadní části fénu všechny vlasy a chmýří. Nasaďte zadní kryt zatlačením na své místo. Zadní kryt čistěte pravidelně, abyste zajistili čistotu vnitřních součástí a maximální dobu, po kterou vám fén bude sloužit. Neobtáčejte elektrickou šňůru kolem fénu, jelikož může dojít k napětí a poškození vedení.

***Vocabulary:***

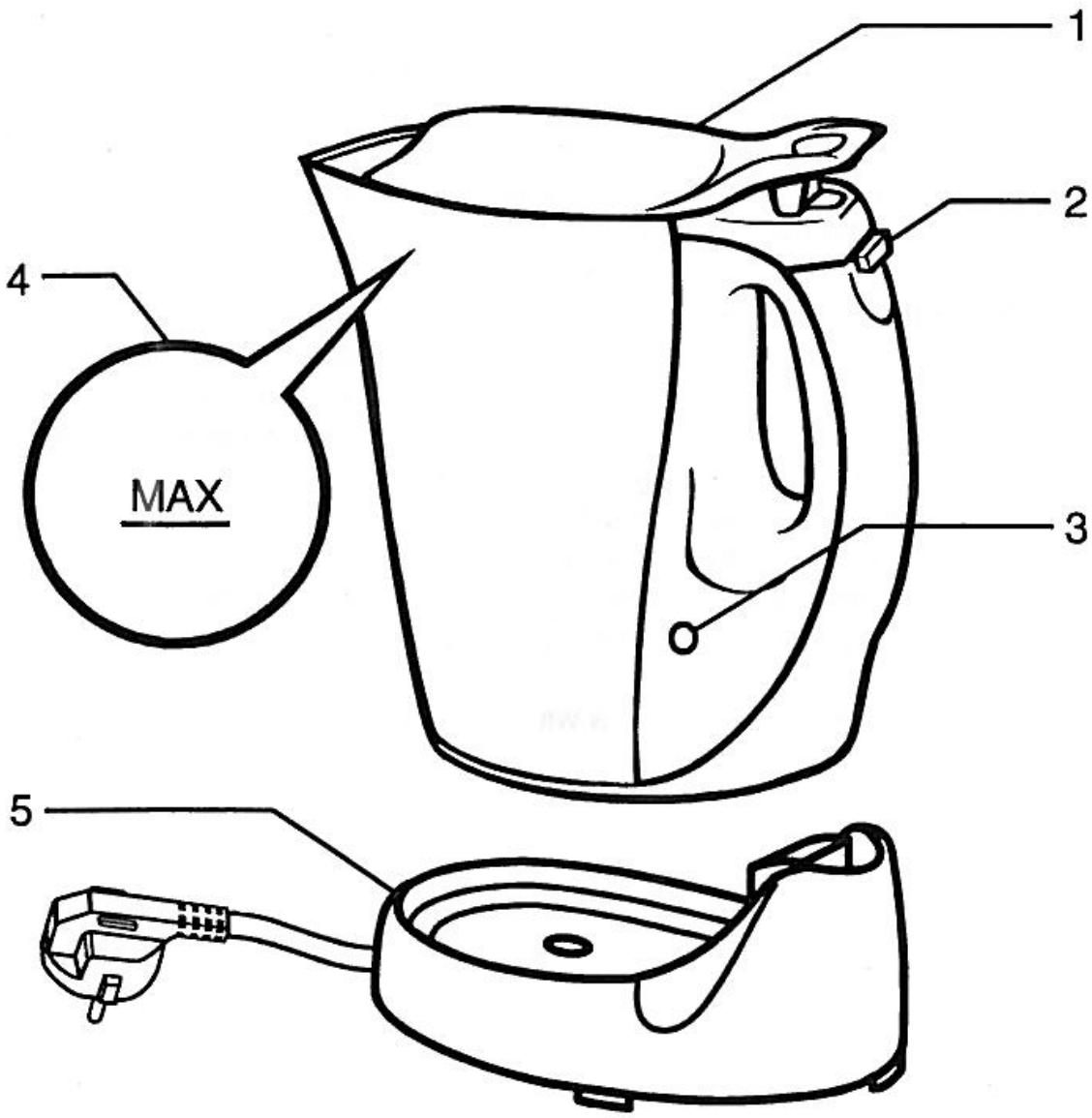
Detachable- oddělitelný, odpojitelný
Essential- hlavní, základní, nutný
Exterior- vnějšek, exteriér, vnější, venkovní
Infirm- slabý
Instantly- okamžitě, ihned
Precautions- opatření
Select- vybrat, zvolit
Squeeze- zmáčknout, stisknout
Tune- seřídit
Unless- pokud ne, když ne, jestliže ne

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

# 12.JUG KETTLE (PARADISE) MODEL 107

***Instruction manual***




When you use your kettle, basic safety precautions should always be followed, including the following:

1. Read all the instructions carefully, even if you are familiar with the appliance.

2. Close supervision is necessary when any appliance is used by or near children.

evropský sociální fond v ČR
EVROPSKÁ UNIE
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY
OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

3. Before connecting the kettle, check if the voltage indicated on the appliance (underside of kettle) corresponds with the mains voltage in your home. If this is not the case, contact your dealer and do not use the kettle.

4. Switch off and unplug from the outlet before filling, emptying or cleaning, or when not in use.

5. Do not overfill as boiling water may be ejected. The maximum level is marked inside the kettle.

6. Do not operate or place any part of this appliance on or near any hot surfaces (such as gas or electric burner or in a heated oven).

7. Do not let the cord hang over the edge of a table or counter. Do not let the cord touch hot surfaces.

8. Never yank on the cord as this may damage the cord and eventually cause a risk of electric shock.

9. If the supply cord of this appliance is damaged, it must only be replaced by a repair shop appointed by the manufacturer, because special purpose tools are required.

10. Avoid touching hot kettle surfaces – use the handle and knobs.

11. To avoid possible steam damage, turn the spout away from walls or cabinets when operating the kettle.

12. If you operate on wood furniture, use a protective pad to prevent damage of your furniture.

13. To avoid scalding, always ensure the lid is correctly positioned before operating.

14. Scalding may occur if the lid is removed wrist heating.

15. Remove and replace the lid carefully when it is hot.

16. Extreme caution must be used when moving the kettle containing hot water. Never lift the kettle by its lid. Always use the bodyhandle.

17. Do not switch your kettle on if it is empty.

18. To protect from electrical hazard, do not immerse this kettle or cordset in any liquid.

19. Use the kettle only with the supplied base unit. Do not use the base unit for other purposes.

20. To protect against fire, do not operate in the presence of explosive and/or flammable fumes.

21. A kettle should not be left connected to a wall socket when the room temperature is likely to fall to outdoor winter temperatures. At sub-zero temperatures the automatic control thermostat may reset to boil and energize the element.

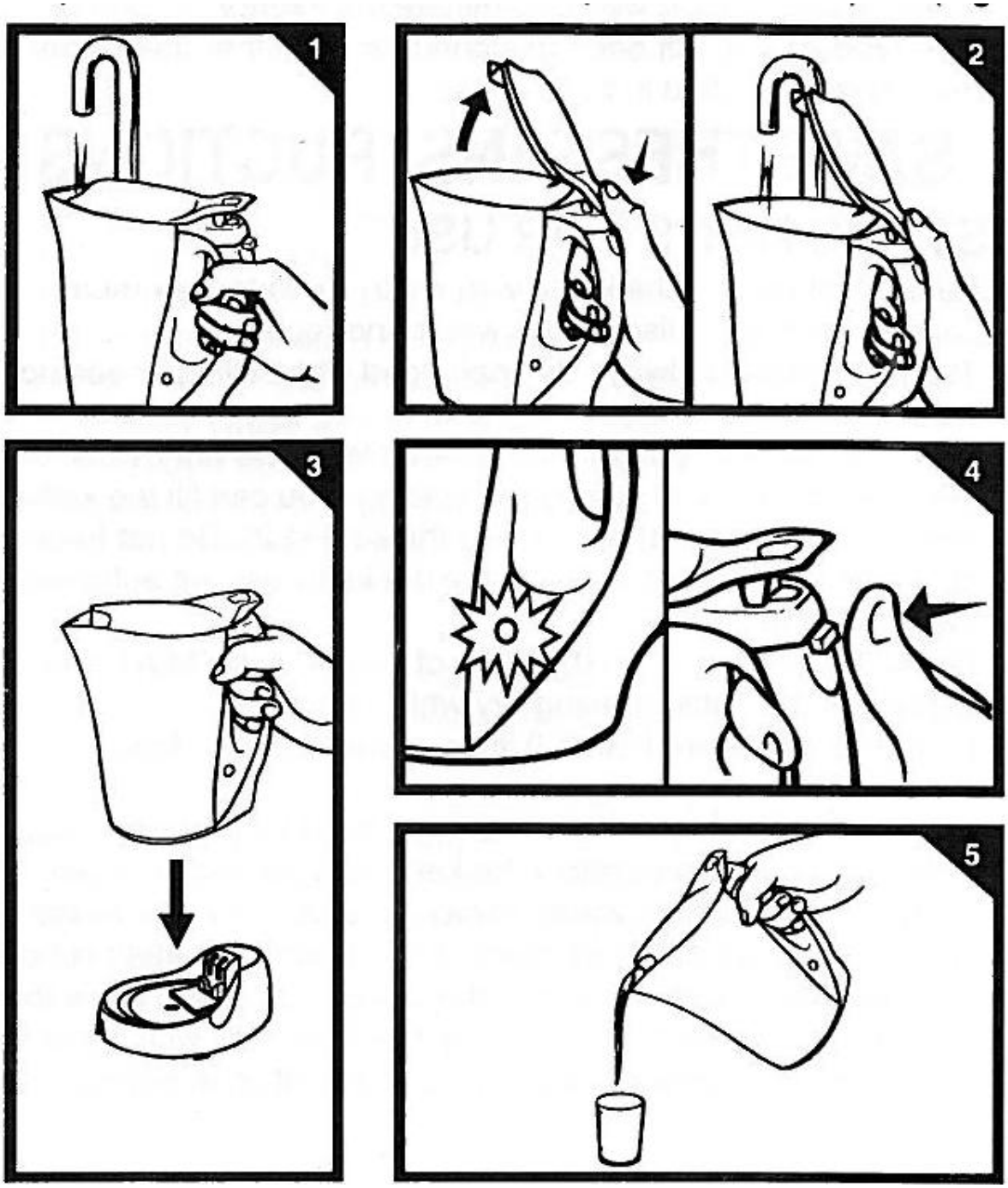
22. Do not use the kettle for any purpose other than heating water. Other liquids or food will contaminate the interior.

23. This product has not been designed for any other uses other than those specified in this booklet.



**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

Save these instructions




Instructions for use

1) Before first use, fill the kettle with clean water to maximum capacity and boil. Discard the water and repeat.
2) The kettle should always be unplugged when filling or adding water.
3) Fill the kettle with water to the desired level. Do not overfill or there will be a risk of spillage or spitting. You can fill the kettle via the spout or after opening the lid. Do not forget to close the lid after filling, otherwise the kettle will not automatically switch off after use.

evropský sociální fond v ČR EVROPSKÁ UNIE MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

4) Do not fill with less than 0.35 litre of water (up to ´MIN´ indication) to prevent the kettle running dry while operating.
5) Do not fill with more than one litre of water (up to ´MAX´ indication).
6) An automatic safety cut - out has been fitted for protection against overheating. It will operate if the kettle is switched on when containing insufficient water. Always ensure the water inside the kettle covers the minimum mark. If the automatic safety cut - out has operated, disconnect from the power outlet and allow the kettle to cool down for 5 to 10 minutes. Then refill with water and switch on – the kettle will then boil and cut off as in normal operation.
7) Place the power base on a dry, flat surface.
8) Place the kettle on the power base. The electrical connections will be made automatically as the kettle slides onto the power base.
9) Plug the cordset into an earthed power socket.
10) The appliance is switched on by pressing the on/off switch. The pilot light will come on.
11) When the water has boiled, the kettle will switch off automatically.
12) Do not remove the kettle from the powerbase without switching off.
13) To pour water, lift the kettle from the power base and pour.

***How to care for your kettle***

Wipe the exterior of the kettle with a soft, damp cloth or sponge. Remove stubborn spots with a cloth moistened with mild liquid detergent. Do not use abrasive scouring pads or powders. Never immerse the kettle in water or other liquids. From time to time, dependent on the nature of your water supply, a limescale deposit is naturally formed and can be found mostly adhered to the heating element and reduce the heating capacity. The amount of limescale deposited (and subsequently the need to clean or descale) largely depends on the water hardness in your area and the frequency with which the kettle is used.

Limescale is not harmful to your health. But if poured into your beverage it can give a powdery taste to your drink. Therefore, the kettle should be descaled periodically as indicated below:

Descaling:

Descale the kettle regularly. With normal use: at least twice a year.

1) Fill the kettle up to ´MAX´with a mixture of one part ordinary vinegar and two parts water. Switch on and wait for the appliance to switch off automatically.
2) Let the mixture remain inside the kettle overnight.
3) Throw the mixture away the next morning.
4) Fill the kettle with clean water up to ´MAX´and boil again.
5) Throw away this boiled water to remove any remaining scale and vinegar.
6) Rinse the inside of the kettle with clean water.

evropský sociální fond v ČR | EVROPSKÁ UNIE | MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY | OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

***Návod k obsluze (rychlovarná konvice Paradise, model 107 - 1 litr***

***Důležitá bezpečnostní opatření***

Při používání vašeho přístroje je nutno dodržovat následující základní bezpečnostní předpisy:

1) Pozorně si přečtěte návod k použití, i pokud jste s přístrojem již přišli do styku.
2) Pokud je přístroj používán dětmi nebo v jejich blízkosti, buďte velmi obezřetní.
3) Před zapojením přístroje do sítě si ověřte, zda-li napětí uvedené výrobcem na spodní straně přístroje odpovídá napětí ve vaší síti – v opačném případě kontaktujte vašeho nejbližšího prodejce a přístroj nepoužívejte.
4) Přístroj vypněte a odpojte ze zásuvky při každém plnění, vyprazdňování, čištění nebo pokud jej nepoužíváte.
5) Nepřekračujte maximální stav vyznačený na stupnici vodoznaku, neboť může dojít k přetečení vařící vody.
6) Přívodní šňůra ani žádná jiná část přístroje nesmí přijít do styku s horkými plochami či tepelnými zdroji (např. elektrický vařič, rozehřátá trouba).
7) Nenechávejte přívodní šňůru viset přes roh stolu.
8) Nikdy s přívodní šňůrou neškubejte - následkem by mohlo být její poškození a případný zásah elektrickým proudem.
9) V případě poškození přívodní šňůry svěřte opravu pouze prodejci autorizovaného výrobce, který disponuje odpovídajícím nářadím.
10) Nedotýkejte se horkých částí konvice – používejte pouze rukojeť a vypínač.
11) Vyvarujte se dotyku horké páry vycházející z nálevky, nálevku nasměrujte ode zdi.
12) Pokud máte konvici umístěnu na dřevěném nábytku, použijte podložku - zabráníte tak možnému poškození jemného povrchu vašeho nábytku.
13) Vždy se přesvědčte, že je konvice na podstavci správně posazená.
14) Pokud se voda ohřívá, nikdy neotevírejte bezpečnostní víko.
15) Víko odklopte až je voda uvařená.
16) Velmi opatrní buďte při přenášení konvice s vařící vodou uvnitř – nikdy konvici neuchopte za bezpečnostní víko. Vždy používejte rukojeť.
17) Nezapínejte konvici pokud je prázdná.
18) Vyhněte se možnému zásahu elektrickým proudem a nikdy neponořujte žádnou část přístroje do žádného přípravku.
19) Konvici používejte současně s jejím podstavcem - podstavec nesmí být použit k jiným účelům.
20) Vyhněte se možnému požáru a nepoužívejte přístroj v místnosti, kde by se mohly nacházet výbušné či zápalné látky.
21) Vytáhněte přístroj ze zásuvky vždy, když by teplota mohla klesnout na venkovní teplotu. Při mínusových teplotách může termostat zapříčinit opětovný var.
22) Rychlovarná konvice je určena výhradně k ohřevu vody. Jakákoliv jiná tekutina či potravina zanese vnitřní část konvice.
23) Tento výrobek byl vyroben pouze k účelu uvedenému v tomto návodu.



**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

Uschovejte a dodržujte následující instrukce:

1) Před prvním použitím vodu převařte a pak ji vylijte.
2) Konvici vždy odpojte ze sítě při jejím plnění.
3) Naplňte konvici vodou na požadovanou míru. Nepřekročte maximum vyznačené na konvici, předejdete tak vyváření a prskání vody z konvice. Nezapomeňte víko opětovně uzavřít - jinak se přístroj automaticky nevypne.
4) Dodržujte také rysku „MIN“ při plnění konvice.
5) Maximální kapacita této konvice je litr – nepřekročte rysku „MAX“.
6) Přístroj je vybaven systémem, který konvici vypne v případě, že byla naplněna na „MIN“ rysku – pokud byl tento systém uveden do chodu, odpojte konvici ze sítě a nechejte ji 5 až 10 minut vychladnout. Při dalším použití pracuje konvice již normálně.
7) Podstavec umístěte na suché a rovné místo.
8) Umístěte konvici na podstavec. Elektřina je přivedena do konvice hned po jejím vsazení do podstavce.
9) Zapojte přívodní šňůru do uzemněné zásuvky.
10) Zařízení je uvedeno do chodu po spuštění tlačítka ON/OFF a rozsvítí se kontrolka.
11) Po převaření vody se konvice automaticky vypne.
12) Neodnímejte konvici z podstavce před jejím vypnutím.
13) Pro nalévání vyjměte konvici z podstavce.

***Pokyny k údržbě***

Utřete vnější část konvice vlhkým hadříkem nebo houbičkou. Odstraňte případné zbývající nečistoty čistícím prostředkem. Nepoužívejte zdrsňující prostředky na povrch konvice.

Neponořujte konvici do vody ani do jiných tekutin. Čas od času, v závislosti na kvalitě vaší vody, se může vytvořit na ohřívacím tělese vodní kámen, který snižuje výkon konvice. Množství vodního kamene (a tím následně potřeba jeho odstranění), se odvíjí od tvrdosti vody ve vašem regionu a frekvenci používání vaší konvice.

Vodní kámen je zdravotně nezávadný, ale pokud se jeho úlomek dostane do vašeho nápoje, zapříčiní práškovou chuť, proto je žádoucí pravidelná očista vašeho přístroje od vodního kamene. Při běžném používání alespoň dvakrát ročně.

Postup je následující:

1) Konvici naplňte až po rysku „MAX“ jedním dílem octa a dvěma díly vody. Uveďte přístroj do chodu a nechejte jej automaticky vypnout.
2) Ponechejte směs v konvici přes noc.
3) Příští ráno konvici vyprázdněte.
4) Napusťte čistou vodu až po rysku „MAX“ a nechte znovu převařit.
5) Veškerou vodu opět vylijte.
6) Vypláchněte konvici řádně čistou vodou.



**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

***Vocabulary***

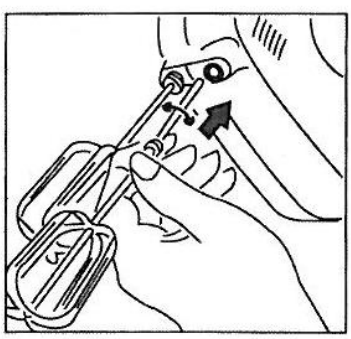
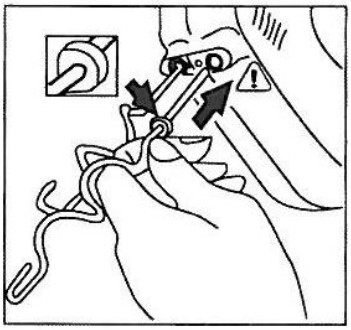
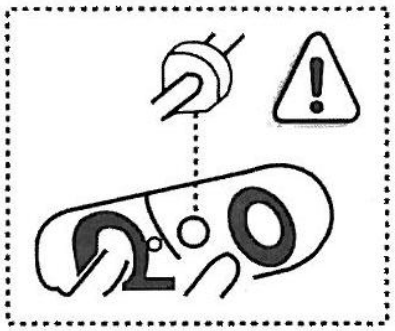
Precautions – výstraha, bezpečnostní opatření
Appliance – přístroj, spotřebič
Indicate – signalizovat, ukazovat
Burner – hořák, tryska
Correspond – souhlasit, shodovat se
Overfill – přeplnit, přelít
Require – vyžadovat si, požadovat
Scalding – horký, pálivý
Occur – objevovat se, vyskytovat se
Immerse – ponořit, potopit se

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

# 13.LUXTRONIC – HAND MIXER

***Instruction manual***

Read these instructions carefully before using the appliance.

Check that your mains voltage corresponds to that stated on the appliance.

Never leave the appliance unsupervised when in use. Keep out of reach of children or incompetent persons.

From time to time check the cord for damages, never use the appliance if cord or appliance shows any signs of damage.

Only use the appliance for domestic purposes and in the way indicated in these instructions.

Never immerse the appliance in water or any other liquid for any reason whatsoever, never place it into the dishwasher.

Never use the appliance near hot surfaces.

Should the cord be damaged, it must be replaced by a competent qualified electrician.

All repairs should be made by a competent qualified electrician.

The speed switch has to be in position OFF and the appliance has to be unplugged from the power supply before cleaning the appliance, changing the accessories or when not in use. Never leave the appliance unsupervised when in use.

Never use accessories that are not recommended by the producer, they could constitute a danger to the user and risk to damage the appliance.

Never move the appliance by pulling the cord, make sure the cord can not get caught in any way, do not wind the cord around the appliance and do not bend it.

Unplug the appliance when not in use.

Only use this mixer for cooking purposes.

This kind of appliance can not function continuously, it is not professional type of appliance, it is necessary to make temporary stops, check the section ´important formation´ in the instruction manual.

It is absolutely necessary to keep this appliance clean at all times as it comes into direct contact with food.

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

Make sure the appliance is unplugged before inserting, removing or cleaning one of the accessories. It is absolutely necessary to remove the accessories before cleaning them.

If your appliance is equipped with a swooping rod, be careful not to get it, handle it with care, as the blade of this accessory is extremely sharp.

Make sure your hands and/or any kind of utensil stay clear of the recipient when the appliance is in use in order to avoid serious injuries.

You may use a scraper (to clean the blades) when the appliance is unplugged.

When mixing warm liquid, be particularly careful as a projection of warm liquid could cause serious burns.

The appliance is designed for the preparation of small quantities of food that have to be consumed rather quickly, it is not designed for the preparation of large quantities at once.

Never touch the blade when the appliance is in use, furthermore, never try to stop the movement of the blade in any whatsoever.

Never use several accessories simultaneously. Competent qualified electrician, after sales department of the producer or importer or any person who is qualified, approved and competent to perform this kind of repairs in order to avoid all danger.

***Important information***

This appliance is not for professional use, you should follow the requested breaks, failure to following this instruction carefully may result in damage to the motor. The breaks should last at least 10 minutes.

***Use of the beaters and dough hook***

With those accessories you can beat, knead and mix, it is recommended to make round movements or movement in form of an 8.

Make sure the speed switch is in ´0´ position and the appliance is unpluged from the power supply.

Insert the accessories in the openings at the bottom of the appliance and if necessary turn them lightly until you hear a light click.

Check their locking by pulling on them lightly.

The beaters can be mounted equally in both openings, but for the dough hook, you have to respect the sense indicated by picture (the hook fitted with the largest disk has to be placed in the opening marked with a large circle).

Press the ejection button to remove the accessories.

***Speed settings***

Speeds:

| | |
|---|---|
| 1 speed | Dry ingredients: butter, potatoes, flour |
| 2 speed | Liquid, sauces, spices |
| 3 speed | Dough: cake, biscuits |

evropský sociální fond v ČR EVROPSKÁ UNIE MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

| | |
|---|---|
| 4 speed | Desserts (creams) |
| 5 speed | Egg white, whipped cream |

Your appliance is fitted with a turbo function, which allows increasing the speed of your appliance, whatever the speed (1 to 6). You only have to press the turbo switch and to maintain it. The turbo switches off when you release the button.

***Cleaning***

Always unplug the appliance from the power supply before cleaning it.

Remove the accessories before washing them in soap water, do not use scouring pads for the plastic materials. Rinse with clear water and let dry before each new use. Do not place them in the dishwasher.

Wipe the outside with only a slightly moistened cloth, ensuring that no moisture enters the cooling slots.

Do not clean with any abrasive scouring pad or steel wool, as this will damage the finish. Do not immerse the motor block in water or any other liquid.

***Technical specifications***

| | |
|---|---|
| Model number: | HM 101W |
| Input: | 200 W |
| Voltage: | 230 V - 50 Hz |

We reserve the right to change technical specifications.

Warning: Do not use this product near water, in wet areas to avoid fire or injury of electric current. Always turn off the product when you don´t use it or before a revision. Always appeal to a qualified authorised service. The product is under a dangerous tention.

***Liquidation of old electrical and electronic devices***

The product must not be disposed as household waste. Transport the product to the respective collection point where the electric and electronic device will be recycled. Collection points for the used electric and electronic devices exist in the European Union and also in other European countries. By proper liquidation of the product you can prevent possible negative impacts on environment and human health, which might otherwise occur as a consequence of improper manipulation with the product. Recycling of materials contributes to protection of natural resources. Therefore do not throw the old electric and electronic devices in the household wastes. For more detailed information contact your local authority, any service company liquidating household waste or the store where you have bought the product.

evropský sociální fond v ČR | EVROPSKÁ UNIE | MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY | OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

***Luxtronic – ruční mixér***

***Návod k použití***

***Důležité bezpečnostní pokyny***

Před prvním použitím přístroje si pozorně přečtěte celý návod k obsluze.

Zkontrolujte, zda napětí uvedené na typovém štítku přístroje odpovídá napětí ve vaší elektrické instalaci.

Nikdy neponechávejte přístroj bez dozoru při používání. Ukládejte přístroj mimo dosah dětí nebo nezpůsobilých osob.

Občas zkontrolujte, zda není poškozen napájecí kabel. Jeví-li napájecí kabel nebo přístroj známku jakékoliv poškození, nikdy jej nepoužívejte.

Přístroj používejte pouze pro domácí účely a způsobem popsaným v tomto návodu.

Přístroj nikdy neponořujte do vody ani do jiné kapaliny z jakéhokoliv důvodu.

Nikdy nedávejte přístroj do myčky na nádobí.

Nikdy neponechávejte přístroj v blízkosti horkých ploch.

Je-li poškozen napájecí kabel, musí být vyměněn kvalifikovaným elektrikářem.

Veškeré opravy by měly být prováděny kvalifikovaným elektrikářem.

Před čištěním přístroje, výměnou příslušenství nebo při nepoužívání by měl být přepínač rychlosti v poloze VYPNUTO – „0“ a přístroj odpojen ze zásuvky. Nikdy neponechávejte zapnutý přístroj bez dozoru.

Nikdy přístroj nepoužívejte venku a vždy jej umísťujte v suchém prostředí.

Nikdy nepoužívejte příslušenství, které není doporučeno výrobcem. Jinak může dojít k ohrožení uživatele a riziku poškození přístroje.

Přístroj nikdy neodpojujte vytahováním za kabel. Zajistěte, aby nemohl být kabel jakýmkoliv způsobem zachycen. Nenamotávejte kabel kolem přístroje a neohýbejte jej.

Když přístroj nepoužíváte, odpojte jej ze zásuvky.

Tento mixér používejte pouze při vaření.

Přístroj tohoto typu není určen pro trvalý provoz, není to profesionální přístroj. Provoz je nutno občas přerušovat. Podívejte se do části „Důležité informace“ v návodu k obsluze.

Kdykoliv budete přístrojem zpracovávat potraviny je nutné, aby byl udržován v čistotě.

Před nasazováním, vyjímáním nebo čištěním některého příslušenství se ujistěte, zda je přístroj odpojen.

Před čištěním je nutné příslušenství vyjmout.

Při manipulaci se sekacím nástavcem dejte pozor na pořezání a zacházejte s ním opatrně, jelikož nože tohoto příslušenství jsou velmi ostré.

Ujistěte se, že je příslušenství pevně a správně upevněno k bloku motoru před zapnutím přístroje.

Mějte čisté ruce a také nádobí, které používáte, abyste předešli vážnému poranění.

Při mixování vařených tekutin dávejte obzvlášť pozor na jejich vystříknutí, jelikož mohou způsobit vážné popálení.

Přístroj je určen pro přípravu malého množství potravin, které mají být nejlépe rychle zkonzumovány. Není určen pro přípravu velkého množství potravin najednou.

Při používání přístroje se nikdy nedotýkejte nožů. Ani se nikdy nepokoušejte pohyb nožů jakýmkoliv způsobem zastavit.

Nikdy nepoužívejte současně několik příslušenství.

Kvalifikovaný elektrikář: servisní oddělení výrobce nebo dovozce nebo jakákoliv osoba, která je kvalifikována, autorizována a schopná provádět tyto druhy oprav, aby se vyhnula jakémukoliv nebezpečí.

***Důležité informace***

Přístroj není určen pro profesionální použití. Měli byste dodržovat požadované přestávky. V případě nedodržování těchto pokynů může dojít k poškození motoru. Vezměte na vědomí, že pro šlehací a hnětací metly je maximální doba souvislého provozu 5 minut a pro mixovací nástavec, sekáček a šlehače bílků 1 minuta. Přestávky by měly trvat nejméně 10 minut.

***Používání šlehačů a hnětacích metel***

S tímto příslušenstvím můžete šlehat, hníst a mixovat. Doporučujeme kruhový pohyb přístrojem nebo pohyb ve tvaru osmičky.

Ujistěte se, že přepínač rychlosti je v poloze „0“ a přístroj je odpojen ze zásuvky.

Do otvorů ve spodní části přístroje vložte příslušenství, a pokud je to nutné, lehce s ním otočte, až uslyšíte lehké cvaknutí.

Lehkým tahem zkontrolujte správné usazení.

Šlehače je možno montovat do obou otvorů, ale v případě hnětacích metel je nutné respektovat označení (metla s větším kolečkem patří do otvoru označeného velkým kolečkem).

Pro vysunutí příslušenství stiskněte tlačítko.

***Nastavení rychlosti***

Rychlost

1) Suché přísady: máslo, brambory, mouka
2) Tekutiny, omáčky, koření
3) Těsto: koláč, sušenky
4) Moučníky (krémy)
5) Vaječný bílek, smetana ke šlehání

Přístroj je vybaven funkcí Turbo, která umožňuje zvýšit rychlost při jakékoliv nastavené rychlosti (1 až 6). Musíte pouze stisknout a podržet přepínač turbo a podržet jej. Turbo rychlost se vypne po uvolnění tlačítka.

***Čištění***

Před čištěním vždy odpojte přístroj ze zásuvky.

Nástavce před umytím v mýdlové vodě odmontujte. Na plastové materiály nepoužívejte drsnou hubku. Příslušenství opláchněte a před dalším použitím nechte vyschnout. Nedávejte jej do myčky na nádobí.

Vnější části čistěte pouze mírně navlhčenou látkou tak, aby nevnikla žádná vlhkost do chladících otvorů.

Nečistěte je drsnou hubkou nebo drátěnkou, jelikož můžete poškodit povrch.

Jednotku motoru neponořujte do vody nebo do jiné kapaliny.

***Technické údaje***

Typ: HM 101W

Příkon: 200 W

Napětí: 230 V-50 Hz

Změna technické specifikace vyhrazena.

Varování: Nevystavujte spotřebič dešti nebo vlhkosti, abyste předešli vzniku požáru nebo úrazu elektrickým proudem. Vždy spotřebič vypněte ze zásuvky, když jej nepoužíváte nebo před opravou. Vždy se obracejte na kvalifikovaný servis. Přístroj je pod nebezpečným napětím.

***Likvidace starého elektrického a elektronického zařízení***

S výrobkem nesmí být nakládáno jako s domácím odpadem.

Dopravte tento výrobek na příslušné sběrné místo, kde bude provedena recyklace takového

Elektrického a elektronického zařízené. V Evropské unii a v ostatních evropských zemích existují sběrná místa pro použité elektrické a elektronické zařízení. Tím, že zajistíte správnou likvidaci výrobku, můžete předejít možným negativním následkům pro životní prostředí a lidské zdraví, které se mohou v opačném případě projevit jako důsledek nesprávné manipulace s tímto výrobkem. Recyklace materiálů přispívá k ochraně přírodních zdrojů. Z tohoto důvodu nevyhazujte staré elektrické a elektronické zařízení do domovního odpadu. Pro podrobnější informace o recyklaci výrobku se obraťte na místní úřad, službu zajišťující likvidaci domácího odpadu nebo obchod, kde jste výrobek zakoupili.

***Vocabulary***

Ejection - vysunutí
Beaters - šlehače
Dough hooks - hnětací metle
Incompetent - nezpůsobilý, nekvalifikovaný

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

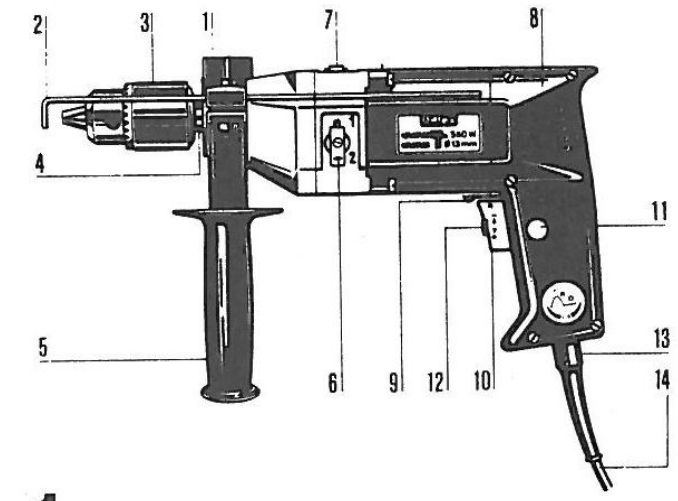
Preparation – příprava
Furthermore – kromě toho, mimoto, dále
Inserting – zastrčení, vsunutí
Release – uvolnění
Blade – ostří, čepel
Mount – namontovat, upevnit

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

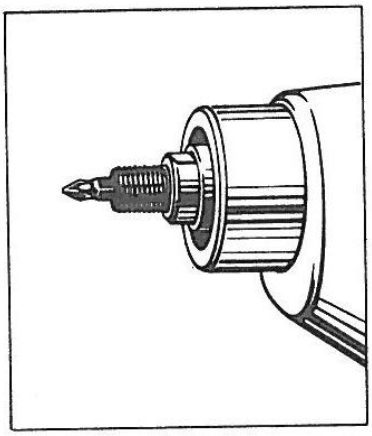
**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

# 14.POWER DRILL

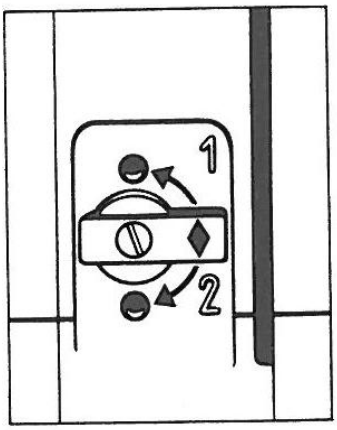
***Instructions for operation and maintenance of power drill***



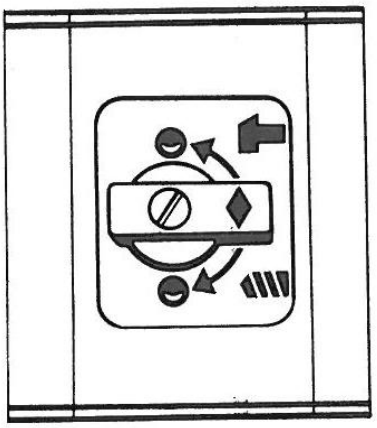

1



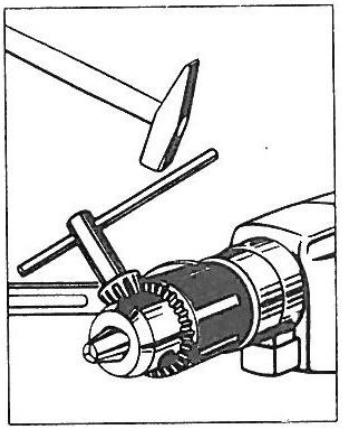
2



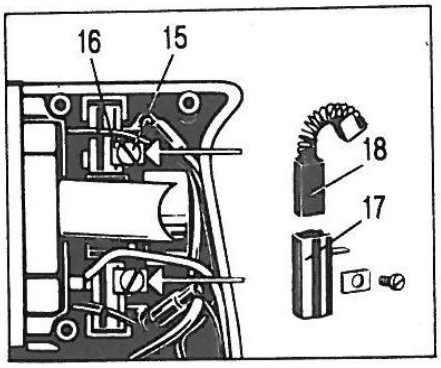

3



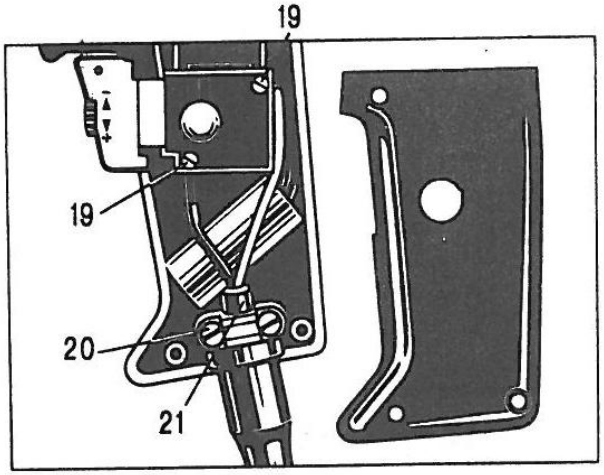
4



5




6




7

**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

***Drill preparation for work***

After having taken the drill out of the packing it is necessary to fix the auxiliary handle (5) onto the clamping neck of the gearbox and to tighten it properly with the screw (1), to screw the chuck on the spindle thread, which has been previously lubricated with oil or grease, with the aid of a 17 wrench and the chuck key.

***Connection to the mains***

The drills are designed from the point of view of safety against accidents by electric current according to the Class II (double insulation, IEC 745-1) and may be connected to sockets even without the protective prong or other protective wiring. They may be connected to the mains, the voltage of which corresponds to the voltage indicated in the rating plate and its installation has been made in accordance with the prescriptions of the country in question.

***Safety measures***

1) With respect to a great torque it is necessary to use in hand drilling the duly fixed auxiliary handle. This does not apply to EV 8, EV 8-H3.
2) Before switching on it is to be checked, if you have not forgotten the chuck key shifted in the chuck. There is a danger of its being thrown to the neigbourhood.
3) In drilling small parts it is necessary to fix them properly in a vice or in a clamp.
4) During the work, it is necessary to wear a well buttoned garment, without flattering parts.
5) The intake cable must not be stressed by traction, neither must it lie or pass over sharp edges.
6) Prior to introduce the cable plug into the socket check whether the switch is in its „off“ position, i. e. if the switch or regulator pushbutton is not locked by the locking pushbutton.
7) In grinding, wire-brushing, emery grinding, polishing etc. with rotating tools it is necessary to use personal protective means (goggles or shields, gloves, apron).
8) After finishing the work with the drill or during a longer break and also in tool exchange it is necessary to pull the cable plug out of the socket.
9) Do not transport the connected drill with fingers on the switch trigger, there is a danger of its sudden switching on.
10) With any dismantling operations – repair, part exchange – the drill must be disconnected from the mains, by pulling the plug out of the socket.
11) In placing other evidence plates the drill cases must not be drilled in, so as not to deteriorate the protective insulation.

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

***Operating instructions:***

***Switching on and off (Fig.1)***

The drill is started by depressing the switch pushbutton (10) and by its releasing it is stopped. A continuous run may be obtained by home pressing of the switch pushbutton and a contemporary locking pushbutton (11) depressing. The permanent run is interrupted by repeated depressing and releasing the switch (regulator) trigger.

***Setting of the electronics (Fig.1)***

The revolutions may be controlled by successive depressing the regulator pushbutton (10). By the wheel (12) it is possible to preset the necessary revolutions. By turning the wheel in the + sense the revolutions are increased, by the reverse turning (-) they are decreased. By turning the wheel (12) in the + sense into its extreme position the revolutions reach their maximum value (the regulation is disconnected). With a great load it is always recommended to work with the disconnected). With a great load it is always recommended to work with the disconnected electronics (i.e. with the highest revolutions).

Attention!

The revolutions sense change must be executed when the drill is stopped . With a stopped drill, when the regulator pushbutton is released, shift the switch-over lever (9) to the other extreme position and then depress the regulator pushbutton (10). The regulator pushbutton with a diaphragm prevents the changeover during the drill run.

Attention!

In working with couterclockwise revolutions it is necessary to fix the chuck on the spindle with special care. It is recommended to hold the spindle (4) with a size 17 wrench, the chuck opening (3) and by several impacts with a hammer onto the chuck key to tighten well the chuck.

***Applications as a screwdriver (Fig.2)***

The drilling spindle (4) is provided with an inner hexagon 6,35 mm /1/4“/ for clamping the screwing shanks. These screwing shanks are secured against realease by a spring ring. Sometimes it is necessary to apply an increased force to pull out the shank. The universal holder is duly chucked. Into the front holder part with an inner hexagon the screwing blades are inserted.

Using direct screwing blades without guide bushes it is necessary to use a blade corresponding the screw slot and to work with caution so as not to allow the blade to slide out of the slot and to damage the surface. With the EVP 13B-2G5 drill with electronic regulation and partial feedback (a great torque with low revolutions) screwing of metric screws < 8 mm is not recommended, because of possible damage of the screw joint.

***Thread cutting***

The taps from M5 up must be thoroughly tightened in the chuck to avoid their slip.

Attention!



**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

It is recommended to use nut or machine taps with a long run cone.

***Speed change (Fig.3)***

The set speed grade can be seen on the speed lever (6), if it points to 1 or 2. The desired speed grade is set by turning the speed lever by 180° (6) with the stopped machine by the contemporary spindle turning by hand with the chuck.

Choose the most advantageous speed grade according to the hole diametre and material class. The electronics is to be used for fine revolutions set.

***Safety friction clutch***

In drill bit jamming or in an important overloading the drill the clutch begins to slip: this is accompanied by a sharp sound. The clutch (slip torque) is set for higher values and begins to act in the above extreme cases. Therefore it is necessary to work with care even with the drills with a safety friction clutch.

***Drill depth (Fig.1)***

To limit the drill depth is provided the stop bar (2) inserted into the auxiliary handle and tightened by the fly screw (1). To check the proper set of the bar it is convenient to make a test drilling. The fly screw (1) tightens and loosens both the auxiliary handle sleeve and the stop bar.

***Percusion drilling set and ruling out (Fig.4)***

Percusion drilling – the percussion lever (7) shift to the ´hammer´ symbole into the fixing pit.

Attention!

The percussion drilling in drills with a reversance possibility must not be set in spindle counterclockwise rotation. There is a danger of drill damage.

Rotative drilling – the percussion lever (7) shift towards the ´drill bit´ symbole into the fixing pit.

***Tool fixing***

Drill bits with cylindrical shank are to be firmly fixed in the chuck with the chuck key delivered together with the chuck. It is also possible to chuck various grinding, polishing and wire-brushing disks with a shank, burrs, rotative limes, etc.

***Chuck disjoining (Fig.5)***

Hold the spindle with a size 17 wrench and by turning the chuck counterclockwisely with the aid of the chuck key as a lever it is released. A firmly fixed chuck may be loosened by several impacts of hammer onto the chuck key.

***Brush check and exchange (Fig.6)***

After about 100 service hours the brushes length must be checked. Brushes shorter than 5 mm must be replaced. After unscrewing of 5 screws the handle packing piece may be



**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

disjoined, and the screw (15) with a clamp (16) is screwed out. Now the brush holder (17) may be pulled out of the motor box.

Attention!

The brush (18) is pressed by a spring with a cap, which must not be let to spring out (danger of brush damage). After the length check the brush is mounted back in the reverse way. Care must be taken that it is mounted in the same position as before, so as not to deteriorate the commutation. In brush exchange it is always necessary to use 2 new brushes of the quality recommended by the manufacturer. The new brushes must move freely in the brush holders (they must not get stuck). It is recommended to get rid of the dust deposited in the motor box. After mounting the brushes let the drill run idly for several minutes. Mind that on mouting the brushes the wiring is not damaged in resetting the handle packing piece.

***Working conditions***

The drill is designed for a normal environment (temperatures from -5 to + 25 centigrade, for short periods up to +35 centigrade, relative air humidity up to 75 %). It is possible to apply the drill in as well, provided the climatic influences of these environments are not more adverse than those of a normal environment. Attention! The drill must not be operated in an environment with explosion risks.

***Storage***

A packet drill (manufacturer´s packing) may be stored in a dry and clean storeroom without heating, if the temperature does not drop below -5°C. An unpacked drill may only be stored in a closed, clean and heated storeroom, where the temperature never drops below +5°C and where sudden temperature changes and thus dewing and moistening of the tools are prevented.

***Accessories***

The manufacturer suplies with each drill the following accessories:

1pc threaded chuck with a key

1 pc auxiliary handle (This is not an accessory for the EV 8, EV 8-H3 type)

1pc stop bar (This is not an accessory for the EV 8, EV 8-H3 type)

1 pc instructions for use and maintenance

1 pc warranty certificate

***Accessories at special order:***

carrying nut (for EVP 13B-2S, F5, G5 type)

For EV 8, EV 8-H3 type

1 pc auxiliary handle

1 pc stop bar



**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

For EV 8-H3, EV 13E-H3, EV 10-2H3, EV 13C-2H3, EVP 10-2H3,EVP 13C-2H3, EVP 13B-2G5 type

1 pc Philips cross bit ¼“ -1

1 pc Philips cross bit ¼“ -2

1 pc Pozidriv cross bit ¼“ -1

1 pc Pozidriv cross bit ¼“ -2

1 pc direct bit ¼“ - thickness 0,75 mm

1 pc direct bit ¼“ - thickness 0,90 mm

1 pc universal non-magnetic bit

***Maintenance***

The dril must be kept clean. The air vents must not get clogged and no foreign particles must get into the machine. Considering that some faults may octur during the service (owing to overloading, careless handling, etc.) it is necessary to check its further service ability. Before beginning the work, every user must check especially:

- if the intake cable insulation is not damaged (skinned, cut, burnt, ground off or etched) and if the cable is provided by an intact sleeve safeguarded at its entry against pull-out, and with an intact plug
- if the covers are not damaged.

In idle run is to be checked:

- the run continuousness
- sparking at the collector,
- switch functioning.

If during this check some faul tis detected (a high noise level, an excessive collector sparking, the drill stops even with the switch on, etc.), the drill must be got repaired.

***Lubrication***

The drill has been provided by the manufacturer with a sufficient amount of lubricating grease, so that there is no necessity of its frequent refilling. After about 200 service hours, however, it is necessary to check and to replace the lubricant. It is recommended to entrust this work to service shops.

***Repairs and parts replacement***

With respect to the safety against electric shocks it is not recommended to users without expert qualifications to dismantle the drill and repair them or exchange faulty parts by themselves. This can be entrusted only to skilled and experienced persons.

The indications are not binding in their details with respect to the continuous development. The manufacturer reservess himself the right of proceeding to slight changes of the standard, with no influence whatever on the tool functioning.



**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

***Elektrická ruční vrtačka***

***Návod pro používání a udržování***

***Příprava vrtačky k práci***

Po vyjmutí vrtačky z obalu je třeba upevnit přídavné držadlo (5) na upínací krk převodové skříně a řádně dotáhnout šroubem (1), našroubovat sklíčidlo na závit vřetena, předem nakonzervovaný olejem nebo mazacím tukem, pomocí klíče 17 a klíče sklíčidla.

***Připojení k síti***

Vrtačky jsou zhotoveny z hlediska bezpečnosti před úrazem elektrickým proudem v třídě II (dvojitá uzlíce) podle ČSN 36 1550, část 1 (ekvivalent IEC 745-1) a mohou být připojeny také do zásuvek bez ochranného kolíku nebo jiného ochranného vedení. Smí být připojeny k síti, jejíž napětí odpovídá napětí uvedenému na výkonovém štítku a jejíž instalace odpovídá předpisům platným v dané zemi.

***Bezpečnostní pokyny***

1) Vzhledem k velkému kroutícímu momentu je při ručním vrtání nezbytné používat vrtačku s řádně upevněným přídavným držadlem – kromě EV 8, EV 8-H3.
2) Před zapnutím vrtačky zkontrolujte, zda jste nenechali zasunutý klíč ve sklíčidle. Při zapnutí vrtačky hrozí jeho vymrštění do okolí.
3) Při vrtání drobných dílů je nutné tyto řádně upnout ve svěráku nebo ve svěrce.
4) Při práci je nutné používat řádně upnutý oděv, bez volně vlajících částí.
5) Pohyblivý přívod nesmí být namáhán tahem a nesmí ležet nebo procházet přes ostré hrany.
6) Před zasunutím vidlice pohyblivého přívodu do zásuvky je nutno se přesvědčit, zda je spínač v poloze „vypnuto“, tj. tlačítko spínače nebo regulátoru není zajištěno aretačním kolíkem.
7) Při broušení, kartáčování, smirkování, leštění aj. rotačními tělísky je nutné používat ochranné pomůcky (ochranné brýle nebo štít, rukavice, zástěru).
8) Po ukončení práce s vrtačkou nebo při delší přestávce v práci a při výměně nástroje je nutno vytáhnout vidlici pohyblivého přívodu ze zásuvky.
9) Nepřenášejte připojenou vrtačku s prsty na tlačítku spínače regulátoru, mohlo by dojít k nenadálému zapnutí.
10) Při jakékoli demontáži – opravě, výměně dílu, musí být vrtačka odpojena od sítě, vytažením vidlice pohyblivého přívodu ze zásuvky.
11) Při umísťování dalších evidenčních štítků nesmějí být navrtány skříně vrtačky, aby se neporušila ochranná izolace.

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

***Pokyny pro práci***

***Zapnutí a vypnutí (obr.1)***

Vrtačka se uvede do chodu stisknutím tlačítka spínače, regulátoru (10) a uvolněním se zastaví. Stálý chod se zajistí úplným stisknutím tlačítka (10) a současným zatlačením aretačního kolíku (11). Přerušení stálého chodu se dosáhne opětným stisknutím a uvolněním tlačítka spínače (regulátorů).

***Nastavení elektroniky (obr.1)***

Otáčky se dají řídit postupným stisknutím tlačítka regulátoru (10). Kolečkem (12) v tlačítku regulátoru je možno si předvolit potřebné otáčky. Otáčením stavěcího kolečka (12) ve směru + do krajní polohy jsou otáčky nejvyšší (regulace je odpojena). Při velikém zatížení pracujte vždy s odpojenou elektronikou (tj. s nejvyššími otáčkami.).

***Změna ve smyslu otáčení (obr.1)***

Pozor!

Změnu ve smyslu otáčení provádějte za klidu vrtačky. Za klidu vrtačky, při uvolněném tlačítku regulátoru, páčku přepínače (9) přesunout doleva nebo doprava a pak stisknout tlačítko regulátoru (10). Tlačítko regulátoru s přepážkou zamezuje přepínání změny ve smyslu otáčení za chodu vrtačky.

Pozor!

Při práci s otáčením vřetene vlevo je potřeba sklíčidlo na vřeteno zvlášť pevně našroubovat. Doporučuje se přidržet vřeteno (4) klíčem velikosti 17, klíč sklíčidla nasunout do otvoru sklíčidla (3) a krátkými údery kladívkem na klíč sklíčidla sklíčidlo řádně dotáhnout.

***Použití jako šroubovák (obr.2)***

Vrtací vřeteno (4) je pro uchycení šroubovacích dříků opatřeno vnitřním šestihranem 6,35 mm /1/4“/. Nastrčené šroubovací dříky v šestihranu vřetene jsou proti uvolnění zajištěny pružným kroužkem. Při vytažení je potřeba proto někdy nutně použít větší síly. Univerzální držák se řádně upne ve sklíčidle. Do přední části držáku s vnitřním šestihranem se zastrčí šroubovací dříky.

Při použití přímých šroubovacích dříků bez vodícího pouzdra je třeba použít dřík odpovídající drážce šroubu a pracovat opatrně, aby dřík nevyjel z drážky a nepoškodil povrch. S vrtačkou EVP 13B-2G5 s elektronickou regulací a částečnou zpětnou vazbou (velký kroutící moment při nízkých otáčkách) se nedoporučuje šroubování šroubů metrických < M8, do plechu <8 mm z důvodu poškození šroubů, případně šroubového spoje.

***Řezání závitu***

Závitníky od velikosti M5 se musí ve sklíčidle důkladně zatáhnout značnou silou, jinak dojde k jejich prokluzování.

Pozor! Doporučuje se používat pouze závitníky maticové nebo strojní s dlouhým náběhovým kuželem.

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

***Řazení rychlostí (obr.3)***

Nastavený převodový stupeň poznáte podle toho, kam směřuje páčka řazení rychlosti (6), zda k 1 nebo 2. Požadovaný rychlostní stupeň se nastav í za klidu vrtačky pootočením páčky (6) o 180° za současného ručního otáčení vřetena vrtačky za sklíčidlo.

Zvolte si nejvýhodnější otáčky (převodový stupeň) podle velikosti vrtaného otvoru a druhu vrtaného materiálu. Elektroniku používejte pro doladění optimálních otáček.

***Bezpečnostní třecí spojka***

Při zaseknutí vrtáku nebo při značném přetížení vrtačky dojde k prokluzování spojky, které je doprovázeno zvukem o vyšším tónu. Spojka (prokluz. moment) je nastavena na vyšší hodnotu a začne působit ve shora uvedených krajních případech. Je proto nutné i u vrtaček s bezpečnostní třecí spojkou dbát opatrnosti při práci.

***Hloubka vrtání (obr.1)***

K omezení hloubky vrtání slouží dorazová tyč (2) zasunutá a dotažená křídlovým šroubem (1). Pro ověření správnosti nastavení dorazové tyče je vhodné provést kontrolní vrt. Křídlatým šroubem (1) se upevňuje a povoluje jak objímka přídavného držadla, tak současně dorazová tyč.

***Zařazování a vyřazování příklepu (obr.4)***

Příklepové vrtání – řadící páčku příklepu (7) přesunout k symbolu – kladívko do zajišťovacího důlku.

Pozor!

U příklepových vrtaček s možností změny smyslu otáčení se nesmí zařadit příklep při otáčení vřetena vlevo. Hrozí nebezpečí poškození vrtačky.

Bezpříklepové vrtání – řadící páčku (7) přesunout k symbolu – vrták do zajišťovacího důlku.

***Upínání nástrojů***

Vrtáky s válcovou stopkou se pevně uchytí ve sklíčidle pomocí klíče, který se dodává společně se sklíčidlem. Do sklíčidla lze též upínat různé stopkové brousící, leštící a drátkovací kotoučky, technické frézy, rotační pilníky aj.

***Snímání sklíčidla (obr.5)***

Vřeteno přidržet klíčem vel. 17 a otáčením sklíčidla s nasazeným klíčem sklíčidla doleva se sklíčidlo uvolní. Pevně upnuté sklíčidlo uvolníte údery kladívkem na klíč sklíčidla.

***Kontrola a výměna kartáčů (obr.6)***

Po 100 h provozu proveďte kontrolu délky kartáčů. Kartáče kratší jak 5 mm se musí vyměnit. Po vyšroubování pěti šroubů se sejme příložka držadla, vyšroubuje se šroub (15) s příchytkou (16). Z motorové skříně se vyjme držák kartáče (17).

Pozor!

Kartáč (18) je přitlakován pružinou s čepičkou, která při vyjímání nesmí vystřelit (nebezpečí poškození kartáče). Po kontrole délky kartáče se kartáč zamontuje zpět opačným postupem. Je třeba dbát, aby nedošlo k otočení kartáče nebo k záměně kartáčů, zhoršila by se komutace.

Při výměně je nutné použít vždy dva nové kartáče jakosti podle doporučení výrobce. Nové kartáče se v držácích kartáčů musí volně pohybovat (nesmí zadrhávat). Doporučuje se zbavit prostor usazeného prachu z kartáčů. Po zabudování nechte vrtačku několik minut běžet naprázdno. Dbejte toho, aby při zpětné montáži nedošlo k poškození vodičů při nasazování příložky.

***Výměna pohyblivého přívodu (obr.7)***

Vyšroubujte šrouby příložky držadla a odejměte příložku. Uvolněte šroubové svorky spínače (19) a vytáhněte vodiče ze svorek. Vyšroubujte šrouby (20) příchytky pohyblivého přívodu (21). Z uvolněného poškozeného pohyblivého přívodu sejměte ochrannou návlačku. Na nový pohyblivý přívod po předchozím odizolování vodičů nasunout ochrannou návlačku. Montáž provést opačným postupem. Použít pohyblivý přívod doporučený výrobcem.

***Pracovní prostředí***

Vrtačka je určena pro prostředí obyčejné (teplota +5°C až +25°C, přechodně až +35°C, relativní vlhkost do 75%). S vrtačkou je možno pracovat i v prostředí jiném (venkovní a jiné), pokud klimatické vlivy příslušného prostředí nebudou nejpříznivější než u prostředí obyčejného.

Pozor!

S vrtačkou se nesmí pracovat v prostředí s nebezpečím výbuchu.

***Skladování***

Zabalenou vrtačku (výrobním závodem) lze skladovat v čistém, suchém skladu bez vytápění, uložení způsobem 3 ČSN 35 0005. Nezabalenou vrtačku lze skladovat pouze ve zděném, čistém skladu, kde teplota neklesne pod +5°C a kde je zabráněno náhlým změnám teploty a tím i orosení a navlhnutí (uložení způsobem 4 podle ČSN 35 0005).

***Příslušenství***

Výrobní závod dodává s každou vrtačkou toto příslušenství:

1 ks – sklíčidlo se závitem a klíčem

1 ks - přídavné držadlo úplné (není příslušenstvím u typu EV 8, EV 8-H3)

1 ks – dorazová tyč (není příslušenstvím typu EV 8, EV 8-H3)

1 ks – návod pro používání a udržování se záručním listem

***Příslušenství na zvláštní objednávku:***

unášecí matice pro typ EVP 13B -2S, F5,G5

Pro typ EV 8, EV 8-H3

1 ks – přídavné držadlo úplné

1 ks – dorazová tyč

Pro typ EV 8-H3, EV 13E-H3, EV 10-2H3, EV 13C-2H3, EVP 10-2H3, EVP 13B-2G5

1 ks dřík křížový Philips ¼“-1

1 ks dřík křížový Philips ¼“-2

1 ks dřík křížový Pozidriv ¼“-1

1 ks dřík křížový Pozidriv ¼“-2

1 ks dřík přímý ¼“-tl. 0,8 mm

1 ks dřík přímý ¼“-tl. 1,2 mm

1 ks univerzální držák

***Udržování a servis***

Vrtačku je třeba udržovat v čistotě. Větrací otvory se nesmějí ucpat a do stroje se nesmějí dostat cizí tělíska. Vzhledem k tomu, že se mohou na vrtačce během provozu vyskytnout závady (vlivem přetěžování, nešetrného zacházení aj.), je třeba její způsobilost pro další práci kontrolovat.

Před započetím práce má každý uživatel překontrolovat zejména:

- nemá-li pohyblivý přívod poškozenou izolaci (prodřenou, prořízlou, opálenou, obroušenou nebo rozleptanou) a je-li opatřen nepoškozenou ochrannou návlačkou zajištěnou u vstupu proti vytažení a nepoškozenou vidlicí
- nejsou-li poškozeny kryty a držadla

Při chodu naprázdno:

- plynulost chodu
- jiskření komutátoru
- funkce spínače (regulátoru)

Vyskytne-li se při kontrole nějaká závada (velká hlučnost, nadměrné jiskření, vrtačka se zastavuje i při stisknutém tlačítku spínače, regulátoru aj.), musí se dát vrtačka do opravy.

***Mazání***

Vrtačka je výrobcem dostatečně opatřena mazacím tukem, takže není potřeba jeho doplnění. Asi po 200 hod. provozu je však třeba provést kontrolu a výměnu maziva.

Tuto práci je nejlépe přenechat servisním dílnám.

***Opravy a výměny dílů***

Veškeré opravy a výměny vadných dílů v záruční době provádí NAREX servis Česká Kamenice. Opravy v mimozáruční době provádí servisní střediska NAREX. Opravny přijímají k opravě jen kompletní nářadí, nikoliv jen jeho jednotlivé části. Se zřetelem na bezpečnost před úrazem elektrickým proudem se nedoporučuje, aby si uživatelé bez odborné kvalifikace vrtačku demontovali a prováděli opravy a výměny vadných dílů. Toto může provádět pouze osoba znalá.



**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

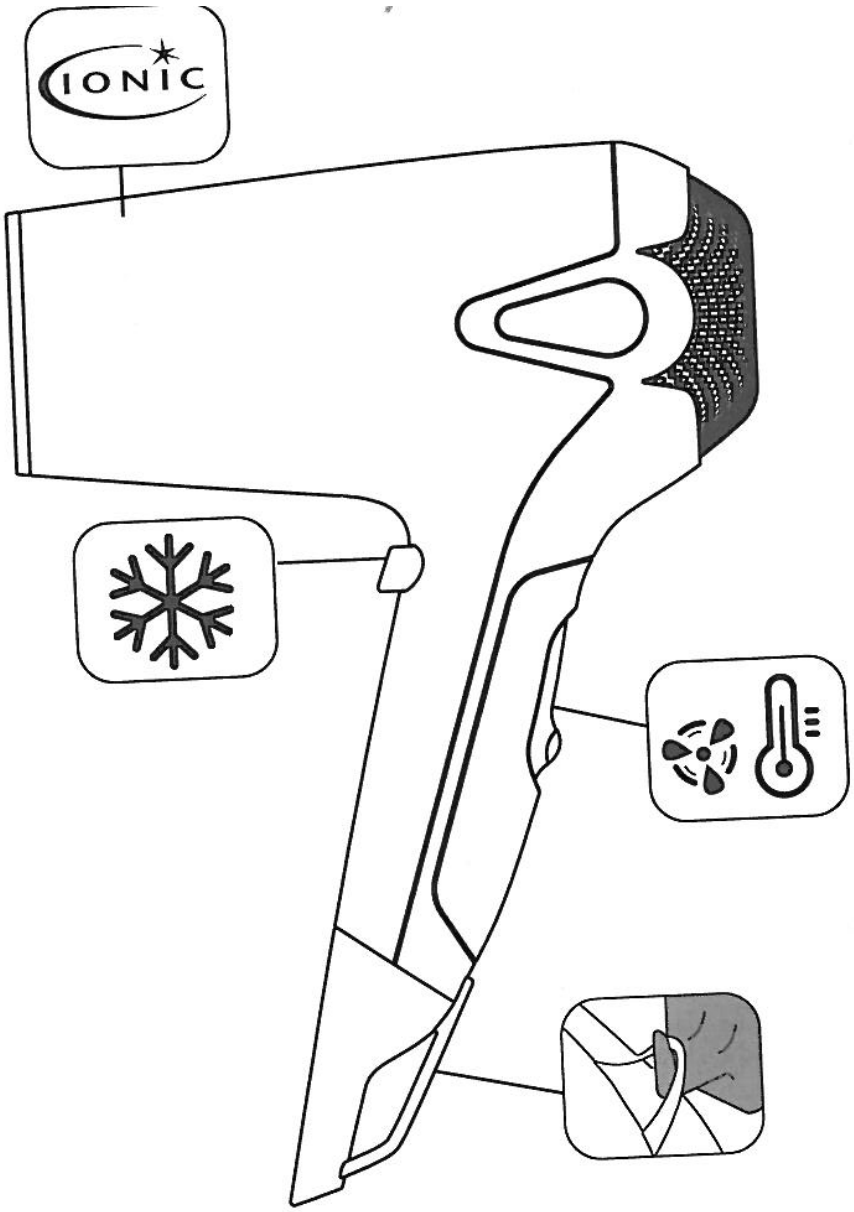
***Vocabulary***

Insulation – izolace
Deteriorate – poškodit
Dismantling – demontáž
Grinding – broušení
Wire – brushing – broušení drátěným kartáčem
Emery grinding – broušení smirkem
Goggles – brýle
Garment – oděv
Spindle thread – závit vřetena
Gearbox – převodová skříň
Preset – předvolit
Revolutions – otáčky
Shank – stopka, násada
Cylindrical – válcový
Idly – naprázdno (chod), volnoběh

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

## 15.ROWENTA - HAIRDRIER




***Safety***

Read the instructions carefully as well as the safety guidelines before use.

For your safety, this appliance complies with the applicable standarts and regulations (Low Voltage Directive, Electromagnetic Compatibility, Enviromental…)

The appliance´s accessories become very hot duting use. Avoid contact with the skin. Make sure that the supply cord never comes into contact with the hot parts of appliance.

Check that the voltage of your electricity supply matches the voltage of your appliance. Any error when connecting the appliance can cause irreparable harm, not covered by the guarantee.

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

As an additional safety measure, we recommend the installation of a residual current diferrence device in the electrical circuit supplying the bathroom, acting at not more than 30 mA. Ask your installer for advice.

The installation of the appliance and its use must however comply with the standarts in force in your country.

Caution: Never use your appliance with wet hands or near water contained in bath tubs, showers, sinks or other containers.

When using the appliance in the bathroom, unplug it after use as presence of water nearby may pose a danger even when the appliance is turned off.

This appliance is not intended for use by person (including children) with reduced physical, sensory or mental capabilities, or lack of experience and knowledge, unless they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance by a person responsible for their safety. Children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance.

If the supply cord is damaged, it must be replaced by the manufacturer, its service agent or similarly qualified persons in order to avoid a hazard.

Stop using your appliance and contact an Authorised Service Centre if:

your appliance has fallenit doesn´t work correctly.

The appliance is equipped with a heat-sensitive safety device. In the event of overheating (for example if the rear grill blocked), the drier will stop automatically: contact the After-Sales Service.

The appliance must be unplugged:

- before cleaning and maintenance procedures
- if it is not working correctly
- as soon as you have finished using it
- if you leave the room, even momentarily.
- Do not use if the cord is damaged.
- Do not immerse or put under running water, even for cleaning purposes.
- Do not hold with damp hands.
- Do not hold the appliance by the casing, which is hot, but by the handle.
- Do not unplag by pulling on the cord, rather pull out by the plug.
- Do not use an electrical extension lead.
- Do not clean with abrasive or corrosive products.
- Do not use at temperatures below 0° C and above 35°C.

***Guarantee:***

Your appliance is designed for use in the home only. It should not be used for professional purposes. The guarantee becomes null and void in the case of improper usage.

Environment protection first!

Your appliance contains valuable materials which can be recovered or recycled.

Leave it at a local civic waste collection point.

***Rowenta – vysoušeč vlasů***

Před použitím je nutné důkladně se seznámit s bezpečnostními podmínkami.

***Bezpečnostní rady***

V zájmu vaší bezpečnosti je tento přístroj ve shodě s použitelnými normami a předpisy (směrnice o nízkém napětí, elektromagnetické kompatibilitě, životním prostředí…).

Během používání je příslušenství přístroje velice horké. Vyvarujte se jeho styku s pokožkou.

Dbejte, aby se elektrická napájecí šňůra nikdy nedotýkala horkých částí přístroje.

Přesvědčte se, zda napětí vaší elektrické instalace odpovídá napětí vašeho přístroje. Při jakémkoli chybném připojení k síti může dojít k nevratnému poškození přístroje, které nebude kryto zárukou.

Pro zajištění vyšší ochrany doporučujeme instalovat do elektrického okruhu koupelny zařízení DDR s rozdílovým proudem nepřesahujícím 30mA. Obraťte se na vašeho elektrikáře.

Instalace vašeho přístroje musí nicméně splňovat podmínky norem platných ve vaší zemi.

Upozornění: Přístroj nepoužívejte ve vaně, ve sprše, v umyvadle nebo v nádobách obsahujících vodu.

Je-li přístroj používán v koupelně, po jeho vypnutí jej odpojte ze sítě, protože blízkost vody může představovat nebezpečí, i když je přístroj vypnut.

Tento přístroj není určen k tomu, aby ho používaly osoby (včetně dětí), jejichž fyzické, smyslové nebo duševní schopnosti jsou snížené, nebo osoby bez patřičných zkušeností nebo znalostí, pokud na ně nedohlíží osoba odpovědná za jejich bezpečnost nebo pokud je tato osoba předem nepoučila o tom, jak se přístroj používá. Na děti je třeba dohlížet, aby si s přístrojem nehrály.

V případě, že je napájecí šňůra poškozená, nechte ji z bezpečnostních důvodů vyměnit u výrobce v autorizované záruční a pozáruční opravně, případně opravu svěřte osobě s odpovídající kvalifikací.

Přístroj nepoužívejte a obraťte se na autorizované servisní středisko, pokud:

- přístroj spadl na zem
- přístroj řádně nefunguje.

Tento přístroj je vybaven tepelnou pojistkou. V případě přehřátí (způsobeného např. zanesením zadní mřížky) se přístroj automaticky vypne: obraťte se na autorizovanou záruční a pozáruční opravnu.

Přístroj musí být odpojen:

- před jeho čištěním a údržbou,
- v případě jeho nesprávného fungování,
- a jakmile jste jej přestali používat.
- Přístroj nepoužívejte, je-li poškozený elektrický napájecí kabel.
- Přístroj neponořujte do vody (ani při jeho čištění).
- Přístroj nedržte vlhkýma rukama.
- Nedržte jej za tělo přístroje, které je horké, ale za rukojeť.



**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

- Při odpojování ze sítě netahejte za přívodní šňůru, ale za zástrčku.
- Nepoužívejte elektrický prodlužovaní kabel.
- K čištění nepoužívejte brusné prostředky nebo prostředky, které mohou způsobit korozi.
- Přístroj nepoužívejte při teplotách nižších než 0°C a vyšších než 35°C.

***Záruka***

Tento přístroj je určen výhradně pro použití v domácnosti. Přístroj není určen k používání v komerčních provozech.

V případě nesprávného použití přístroje zaniká záruka.

Podílejme se na ochraně životního prostředí!

Váš přístroj obsahuje četné materiály, které lze zhodnocovat nebo recyklovat.

Svěřte jej sběrnému místu nebo, neexistuje-li, smluvnímu servisnímu středisku, kde s ním bude naloženo odpovídajícím způsobem.

***Vocabulary***

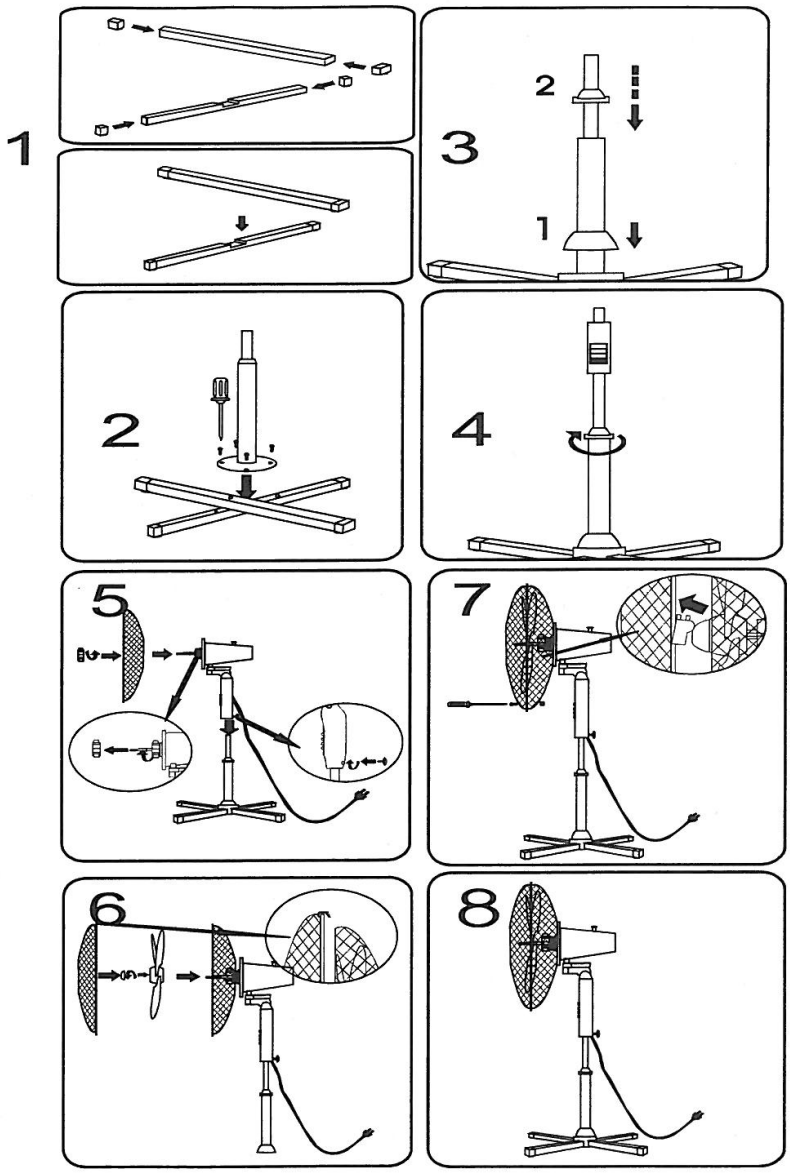
Voltage – elektrické napětí
Appliance – přístroj, stroj, aparát
Accessories – příslušenství, vybavení
Ensure – zajistit, zabezpečit
Equip – vybavit, zařídit
Cord – kabel, napájecí šňůra
Avoid – vyvarovat se, vyhýbat se
Immerse – ponořit, potopit, zapustit
Maintenance – údržba, udržování
Unplug – odpojit, vypnout

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

## 16.STAR FAN - STANDING VENTILATOR BASIC 40

***Company***




Before cleaning, make sure that the power cord has already been disconnected and that the device has been switched off. Do not use alcohol or water, just wipe with a dry or wet cloth.

Do not replace any parts yourself. If the power cord is damaged, it must be replaced by the manufacturer or a service agent or a similarly qualified person in order to avoid hazards!

Do not dispose of electrical appliances with household waste; take them to a municipal waste collection centre. Contact your local authority to find out the location of municipal waste collection centres. If electrical appliances are disposed of unchecked, hazardous substances can enter the groundwater during weathering and then get into the food chain. Flora and fauna can also be contaminated for years. When replacing an old appliance with a

evropský sociální fond v ČR
EVROPSKÁ UNIE
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY
OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

new one, the vendor is legally obligated to at least take away your old appliance and to dispose or it free of charge.

The sound level is less then 70 dB (A).

---

***STOJACÍ VENTILÁTOR***

Při čištění zajistěte, aby byl napájecí kabel již odpojen ze sítě a přístroj byl vypnutý. Nepoužívejte alkohol ani vodu, pouze otřete suchým nebo mokrým hadříkem.

Neprovádějte sami žádnou výměnu. Pokud bude napájecí kabel poškozen, musí být vyměněn výrobcem nebo jeho servisním pracovníkem nebo podobně kvalifikovanou osobou, aby nedošlo k nebezpečím!

Elektrické přístroje nelikvidujte do domácího odpadu, využívejte sběrná místa v obci. Zeptejte se na obecní správě, kde se sběrná místa nacházejí. Jsou-li elektrické přístroje likvidovány nekontrolovaně, mohou se při zvětrávání dostat nebezpečné látky do podzemní vody a takto do potravního řetězce. Také flora a fauna může být po léta otrávená. Pokud vyměňujete přístroj za nový, má prodavač zákonem stanovenou povinnost převzít starý přístroj alespoň bezplatně k likvidaci.

Hladina zvuku je nižší než 70 dB (A).

***Vocabulary***

Disconnected – odpojený
Manufacturer – výrobce
Device –zařízení
Avoid – vyvarovat se
Dispose – uspořádat
Municipal – městský, komunální
Household waste – domovní odpad
Groundwater –spodní, podzemní voda
Weathering – zvětrávání
Obligated – zavázaný
Legally – soudně, právně
Free of charge – zdarma
Substances – látky
Vendor – obchodník, prodavač
Cord – motouz, šňůra

## 17.THE AIRBORD – HOW IT WORKS

Read the article from a technical magazine and answer the questions below:

You stand on the airboard and ride it like a skateboard. The board moves on a cushion of air, like a small hovercraft. It has a fibreglass body, an engine, a large fan, a flexible rubber skirt, a friction wheel, a handlebar and two levers.

The engine and the fan are mounted on the body. The skirt and the friction wheel are suspended from the body. The handlebar is mounted on the body, at the front. The levers are attached to the handlebar.

The engine drives the fan. The function of the fan is to suck air in and to force in downwards. This pushes the vehicle upwards and propels it forwards. On the body there is a fibreglass platform. This supports the rider. The skirt contains the air and the cushion of air supports the airboard. The rider uses the handlebar to steer the board. One lever controls the speed of the engine and the fan. The other lever controls the friction wheel. The friction wheel touches the ground for one or two seconds and accelerates the airboard into the air. If you want to stop, simply release the levers.

1) What is the friction wheel for?
2) Is the skirt above or below the body? What is it made of? Can you bend it?
3) Which part of the airboard does the rider stand on?
4) What happens if you take your hands off the levers_
5) Does propel mean pull, push, hold or control?
6) Find words which mean the opposite of backwards, upwards.

Rewrite the sentences to give the same meaning.

1) The purpose of the handlebar is to steer the airboard.
2) The job of those levers is to control the speed of the airboard.
3) The function of the friction wheel is to accelerate the airboard.
4) The purpose of the fan and the engine is to propel the airboard forwards.
5) The function of the skirt is to hold the air and to support the airboard.
6) The job of the body and the platform is to support the rider.

Make short dialogues about the parts of the airboard

| | |
|---|---|
| 1) fan/cool the engine? no | push air downwards |
| 2) engine/drive the wheels? no | drive the fan |
| 3) levers/stop the airboard? no | increase the speed |
| 4) handlebars/control the brakes? no | steer the airboard |

A: Does the fan cool the engine?
B: No, it doesn´t.
A: So, what does it do?
B: It pushes air downwards.

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

***VOCABULARY***

Accelerate – zrychlit, urychlit, přidat plyn
Backwards – zpět
Bend – zabočovat
Cushion – ztlumit, zmírnit
Fan – větrák, ventilátor
Friction – tření
Handlebars – řídítka
Mount – namontovat, upevnit
Platform – rampa, nástupiště
Propel – pohánět, hnát
Purpose – účel, cíl
Release – uvolnění, vypouštění
Rider – jezdec, cyklista, motocyklista
Steer – řídit, kormidlovat, vést
Upwards – nahoru, vzhůru

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

# 18. TRADECO – ELECTRICAL HEATING ELEMENT WITH A THERMOSTAT

***Instruction manual***

***Description:***

Electrical heating element is designed for direct heating of medium in radiators which are connected at the same time to the central heating system too.

The output of electrical heating element should be selected in accordance with the output of the appropriate radiator from the manufacturer´s recommendation (Do not use an electrical heating element that exceeds the recommended output of the radiator!).

The electrical heating element must always be installed in a vertical position with the power supply at the bottom. Mounting of elements in any other position is not permitted!

When mounting and operating the radiators take into consideration the fact that the liquid will expand due to the higher temperature and must be able to flow out into the expansion tank. The electrical heating element must never be installed in a radiator which is fully closed. In this case there is danger of an uncontrollable pressure increase inside the radiator with the possibility of serious damage resulting.

The electrical heating element EL.05R was tested and certified in the Electro Technical Institute /CCA and CB certificate/.

The electrical heating element is equipped with a thermostatic limiter that is set for 95°C . The limiter is only a safety element that protects the size and properly installed the temperature of the liquid inside the radiator should not reach the turn off level 95°C. The limiter could be damaged after some time if the output of the electrical heating element is over designed!

***Mounting:***

Installation and changing of the electrical heating element may only be carried out by a qualified firm with the appropriate certification. The firm must check if the socket to which the electrical heating element will be connected is complying with the legal safety provisions when installing the radiator. Check if the space inside the radiator is sufficient before installation by pushing the electrical heating element into the radiator carefully. Then push the electrical heating element into the bortom outlet radiator and tighten it with the wrench 22 mm.

Mount the radiator on the wall, connect it to the heating system and fill with water.

Protect the radiator from impacts to avoid any damage during handling.

The electrical heating element can only be connected to a nominal voltage 230 V 50/60 Hz and to the appropriate societ which is designed according to DIN VDE 0620, NBN C 61-112-1 or an equivalent standard valid is a specific country. The power socket with the plug must always be accessible (allowing to disconnect the radiator from the power supply).



**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

The insulating resistance and safety against harm caused by an electrical current according to appropriate standard * must be checked after installation and filling up the radiator with liquid.

Note: it is prohibited to tighten the electrical heating element by the steel bushing of the connection cord!

*when using the radiator outside the Czech Republic it is necessary to follow appropriate national standarts.

---

***POPIS:***

Elektrické topné těleso je určeno pro přímý ohřev topného media v radiátorech, které jsou současně připojeny na systém teplovodního topení. Výkon elektrického topného tělesa se volí

v závislosti na výkonu radiátoru dle doporučení jeho výrobce (použití topného tělesa o větším výkonu než je doporučený je nepřípustné). Elektrické těleso musí být instalováno vždy ve vertikální poloze s přívodní šňůrou odspodu. Montáž v jiné poloze je nepřípustná.

Při montáži a provozu je nutno dbát na to, aby kapalina, která se vlivem zvýšené teploty objemově roztahuje, mohla odcházet do expanzní nádoby. Těleso nesmí být nikdy instalováno do radiátoru zcela uzavřeného. V opačném případě hrozí nebezpečí nekontrolovatelného vzrůstu tlaku uvnitř radiátoru s možností jeho následného roztržení.

Topné těleso EL.05R bylo zkoušeno a certifikováno v Elektrotechnickém zkušebním ústavu – Státní zkušebna 201.

Topná tělesa jsou obsazena teplotním omezovačem nastaveným na 95°C. Jedná se pouze o havarijní prvek, který slouží jako ochrana proti přehřátí tělesa, ale nikoliv jako provozní termostat. Při správné velikosti a instalaci elektrického topného tělesa nesmí v běžném provozu teplota topné kapaliny v radiátoru dosáhnout vypínací teploty omezovače.

Předimenzováním výkonu topného tělesa může dojít po určité době k poškození omezovače teploty!

***Montáž:***

Montáž a výměnu těles smí provádět pouze firma s příslušnou elektrotechnickou odbornou způsobilostí. Při montáži tato firma musí zkontrolovat, zda zásuvka, do které bude těleso připojeno, splňuje předepsané bezpečnostní předpisy. V koupelnách a sprchách musí být dodrženy ustanovení normy ČSN 33 2000-7-701*.

Před montáží je nutno zkontrolovat dostatečnou velikost montážního prostoru opatrným zasunutím topného tělesa do radiátoru. Při montáži se do vnitřního závitu dolní vývodky radiátoru našroubuje elektrické topné těleso a dotáhne stranovým klíčem velikosti 22.

Radiátor se zavěsí na zeď, připojí k topné soustavě a napustí topnou kapalinou. Při manipulaci je nutné těleso chránit před nárazem, aby nedošlo k jeho mechanickému poškození.

Elektrické topné těleso je možné zapojit pouze na jmenovité napětí 230V 50/60 Hz a to do odpovídající zásuvky jejíž provedení je v souladu s ČSN 354515, DIN VDE 0620, NBN C 61-112-1, či ekvivalentní normy platné v daném státě. Síťová zásuvka s vidlicí musí být trvale přístupná (z důvodu možnosti odpojení tělesa od sítě).

Po instalaci topného tělesa a napuštění radiátoru kapalinou se musí ověřit izolační odpor a ochrana proti úrazu elektrickým proudem podle příslušné ČSN*.

Upozornění: Je nepřípustné těleso dotahovat za kovovou průchodku připojovací šňůry!

*při montáži otopného tělesa mimo území ČR je nutné se řídit odpovídajícími národními předpisy

***Obsluha:***

Napájecí přívod elektrického topného tělesa je opatřen speciální síťovou vidlicí s regulátorem teploty ve vyhřívaném prostoru (termostatem), vypínačem a signální doutnavkou pro signalizaci funkce tělesa.

Radiátor se zabudovaným elektrickým tělesem může pracovat ve dvou režimech.

- Jako klasický radiátor ústředního topení vyhřívaný teplou vodou (osazení otopného trubkového tělesa elektrickým topným tělesem nemění jeho funkci).
- Jako samostatné topidlo. V době, kdy není v provozu ústřední systém vytápění, je možné vodní náplň radiátoru ohřívat přímo pomocí zabudovaného elektrického topného tělesa. V tomto případě uzavřeme přívodní ventil a zapneme topné těleso vypínačem umístěným v tělese regulátoru. Polohy vypínače jsou označeny symboly:

Červený – zapnuto

Šedý – vypnuto

Otočením ovládacího kolečka termostatu nastavíme požadovanou teplotu v místnosti. Nejnižší teplota je nastavena v poloze 1, nejvyšší v poloze 6. Teplota se reguluje v rozsahu přibližně 5 až 30°C.

Signální doutnavka signalizuje stav, kdy topné těleso dodává do radiátoru tepelnou energii. V případě, že je v místnosti dosaženo požadované teploty, termostat vypne přívod elektrické energie do topného tělesa a signální doutnavka zhasne.

Vidlice s regulátorem musí být umístěna v zásuvce vždy ve svislé poloze a kabelový přívod topného tělesa musí vystupovat z regulátoru dole. Jiná pracovní poloha regulátoru je nepřípustná! V případě vytažení vidlice ze zásuvky musí být zajištěno, aby průduchy v pouzdru regulátoru nevnikla dovnitř voda. Proto výrobce doporučuje nevytahovat vidlici ze zásuvky a pro odpojení využívat vypínač.

***Upozornění:***

Topná část tělesa musí být v celé délce během provozu neustále ponořena v topné kapalině! Z tohoto důvodu je nutné radiátor pravidelně kontrolovat a provádět jeho odvzdušnění! V opačném případě hrozí přehřátí radiátoru a zničení tělesa.

Přívodní kabel tělesa se nesmí pokládat na nebo za OTT. V případě poruchy tělesa či poškození napájecího přívodu, musí být jeho oprava či výměna provedena výrobcem, jeho

servisním technikem nebo podobně kvalifikovanou osobou, aby se tak zabránilo vzniku nebezpečné situace.

***Záruka:***

Výrobce ručí za to, že výrobek bude mít po celou dobu záruky vlastnosti stanovené příslušnými technickými normami za předpokladu, že ho bude spotřebitel užívat způsobem, který je popsán v návodu. Záruka se nevztahuje na mechanická poškození a závady vzniklé nedodržením pokynů pro montáž a obsluhu uvedených v návodu k použití. Do záruční opravy musí být výrobek zaslán vždy se záručním listem a musí být pečlivě zabalen. K výrobku se připojí průvodní dopis s popisem důvodu reklamace. Při reklamaci v záruční době je nutno se obrátit na prodejce, u kterého byl výrobek zakoupen, nebo přímo na výrobce.

***Vocabulary:***

Technical details – technická data
Operating voltage – provozní napětí
Temperature limiter max. – teplotní omezovač max.
Shielding – krytí
Electric class – třída spotřebiče
Output – příkon
Length of the connection cord – délka připojovacího kabelu
Mains plug with the thermostat – síťová vidlice s regulátorem teploty
Connection thread – připojovací závit
Maximal pressure – maximální provozní tlak
Work position – pracovní poloha
Power supply – napájecí zdroj
Permitted – dovolený, přípustný
Valve – ventil, záklopka
Limiter - omezovač

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

# 19.REVIEWS

***1 Rewrite these statements as questions.***

1. John has the spanners. *Does John have the spanners?*

2. The students have a holiday tomorrow.

3. The Multi Tool has a screwdriver.

4. These bikes have strong brakes.

5. The radio has an internal battery.

6. Those houses have solar panels.

***2 Answer the questions in the negative. Then make a positive statement.***

1. Do you have a car? (motorbike)
   *No, I don't have a car, I have a motorbike.*

2. Does your brother have a DVD?

3. Does the Multi Tool have scissors? (knife blade)

4. Do we have English today? (Science)

5. Does your radio have batteries? (dynamo)

6. Do the pliers have plastic handles? (metal handles)

**3 Rewrite these sentences using contractions where possible.**

1. The Multi Tool does not have a wrench. It is not very useful.
   *The Multi Tool doesn't have a wrench. It isn't very useful.*

2. We do not have an AC adapter. We can not switch on the computer.

3. I am a technician, but I do not have my tools here. I can not repair your TV.

4. The electricity is off, and we do not have any batteries. You can not use the radio now.

**4 Give short answers.**

1 Can you swim? (No) *No, I can't.*
2 Is he an IT technician? (No)
3 Does the DVD work now? (Yes)

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

4 Do your friends have tickets for the cinema? (No)
5 Are you a technology student? (Yes)
6 Does your radio have a solar panel? (No)
7 Are you a telecoms engineer? (No)
8 Can planes rotate on a horizontal axis? (Yes)

**5 Complete the dialogues with the correct form of the verbs in brackets.**

- *Look at my radio. Do you like it?*

* Yes, it's great. What (1) (do) that handle (2) (do)?

- *It (3) (turn) a dynamo. The dynamo (4) (produce) electricity for the radio.*

* What are those at the top?

- *They're solar panels. They (5) (charge) the internal battery on a sunny day.*

* Can the radio also (6) (use) mains electricity?

- *Yes, it can. And it also (7) (use) AA external batteries.*

* So your radio (8) (have) four power sources

- *That' right.*

**6 Guess the device from its description**

1. This item covers the head and protects it. Skateboarders use it.
2. This tool has handles and jaws. It can grip nuts and bolts.
3. This equipment converts (or changes) sunlight into electricity.
4. You rotate these items onto bolts. You tighten them with a spanner.
5. This item receives radio and TV signals. You can see it on a house or a car.
6. This equipment produces electricity when it rotates.

**7. Correct the mistakes in these sentences**

1. Water boils at 32° F. (freeze)

   *Water doesn't boil at 32° F. It freezes.*

2. Hot water sinks to the bottom of a tank. (rise / top)

3. Cool air rises to the top of a room. (sink)

4. Hot air sinks the bottom of a room. (stay / top)

5. The Sun's rays cool the water in the solar panel. (heat)

**7. Identify the equipment from the description**

*cable fan pump radiator solar panel thermostat*

1. It converts energy from the Sun into heat or electricity.
2. It pushes water around a water supply system, or around a car engine.
3. It blows cold air onto a car radiator and cools the water inside it.
4. It controls the temperature of a water or air in a heating or cooling system.

**8. Match these words with its opposites**

*rise enter into heavy strong*

*go in inlet push light pull*

*sink open out of tough hard*

*go out to outlet soft flexible*

*leave weak brittle close*

*go down from rigid go up*

**9. Complete the sentences with** *bend* **or** *break* **and other words.**

1. Polyester is a tough material. You can't it easily.
2. Concrete is a rigid material. It doesn't easily.
3. Polycarbonate is a hard material. It .
4. This glass is brittle. You .
5. These plastic rulers are very flexible. They .

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

**10. There's a problem with a forklift truck. Say what's going wrong.**

1. I *'m pressing* (press) the accelerator pedal, but the truck *isn't going* (not go) faster.
2. He (pull) the lever back, but the forks (not rise).
3. You (push down) the brake pedal, but the truck (not slow).
4. I (slide) the lever forwards, but the forks (not tilt) upwards.
5. He (pull) the direction lever backwards, but the truck (not reverse).
6. You (move) the direction lever forwards, but the truck (not go) forwards).

**11. Complete the sentences with the correct form of the verb.**

boil freeze melt rise sink stretch

1. If you heat water to 100 °C, it .
2. If you cool water to 0° .
3. If a heater warms the air in a room, the air .
4. If an air conditioner cools the air in a room, the air .
5. If you heat steel bars to 1400 °C, they .
6. If you pull a copper wire very hard, it .

**12. Identify the material from the description. Choose from the words.**

alumimium ceramic polycarbonate polystyrene rubber steel

1. Sunglasses are made of this material. It's hard and tough plastic.
2. You can stretch this material and you can bend it, but it doesn't break.
3. You can heat this material to a high temperature, but it doesn't burn or melt. They use it in spark plugs.
4. Parts of aeroplanes are made of this material. It's strong, light, corrosion-resistant metal.

**13. Complete the text with the correct form of the verbs in brackets.**

This is how you test the properties of the material. You put the material into the multi-test machine. Then the machine does four tests on it. In the first test, a hammer (1) (strike) the material with a 50 kg weight. In the second test, two pairs of jaws (2) (pull) the material with a



**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

weight of 80 kg. In the third test, a heavy weight of 100 kg (3) (press) the material down. In the fourth test, two sharp knives (4) (scratch) the material with weights of 10 and 20 kg.

OK, now I'm demonstrating the four tests in action. Watch carefully. Here's the first test. The hammer (5) (strike) the bar. Can you see? The bar isn't breaking. Here's the second test. It's starting now. The jaws (6) (pull) the material. Can you see? The material (7) (not stretch). Now the third test is taking place. The heavy weight (8) (press) the material down. Can you see that? The material (9) (not break). And now here's the fourth and final test¨. The knives (10) (scratch) the material.

* Match the pictures with the words.

adapter antenna bolts cable chisel nuts plug saw screws screwdriver spanner washers

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

* Vocabulary – match the opposites

pick up raise read say stand start

listen lower put down sit stop write

* Try this quiz. Choose the correct answer.

1

2

3

4

5

6


1 The TV is a) on. b) off.

2 The window is a) closed. b) open.

3 Turn a) left. b) right.

4 Go a) in b) out

5 Drive a) up b) down

6 The hammer is a) in the box. b) on the box.

**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

* What do the following mean?

km + g in kW kg L V A ° rpm C km/h m £ - ft € W gal

* **Listening** 07

Listen and write the numbers in the correct space.

1 °C

2 A

3 km

4 m

5 °

6 km/h

7 rpm

8 kg

9 W

10 V

11 €

12 L

* **Listening** 06

Listen and match the pictures with the announcements.

A


B

C


D

E

F

G

* Listen again and complete the sentences with numbers and letters.

1 Counter number _____, please.

2 This is Radio _____ on _____ FM.

3 Please pay _____ pounds and _____ pence.

4 The _____ train to Oxford will depart from platform number _____.

5 Flight number _____ is boarding now. Please go to the gate number _____.

6 To donate money to Live Aid, ring this number now: _____.

7 Begin countdown now: _____.

evropský sociální fond v ČR | EVROPSKÁ UNIE | MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY | OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

* READING 1

***Drill bits – choose and use them like a pro***

***Twist bits***

The basic set of **drill bits** for power drilling is a handful of **two-flute** "twist bits", usually starting at 1/16", and going to ¼", 3/8", or ½, depending on the size of your drill **chuck**. There are also letter or wire-size drill bits. These fall in between the fractional-inch sizes.

Twist bits are made from a **carbon** or **high-speed steel**. As the name implies, high-speed bits can be operated at higher speeds than carbon-steel bits. That's because high-speed bits do a better job of retaining hardness when they get hot.

Carbon-steel bits are primarily used for drilling in wood and soft metal, applications where the bit normally does not become excessively hot. There is certainly nothing wrong with good carbon-steel bits as long as you recognize their limitations. In fact, many fine wood-boring bits are made from carbon steel. The important thing is to avoid cheapie twist bits. Beware of those that have "give-away" prices, no brand or size markings, **shanks** that look as though they've been **sheared to length**, rough looking **flutes**, and poor ground tips.

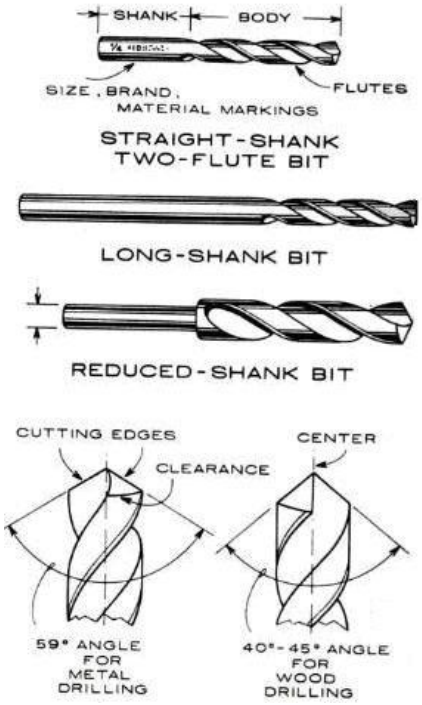
High-speed bits are nearly always marked "high speed", "hi-speed", "H.S." or "H.S.S". A good set of high-speed twist bits from 1/16" to 1/4" by $6 to $10. The same set in carbon steel will probably cost about $3to $4. If your drilling **chores** are mostly in wood, plastics and soft metals or if you can keep drilling speed down with a variable-speed drill when working with harder metals, you can save money by using a quality set of carbon-steel bits.

**Straight-shank twist bits** are readily available in sizes between 1/4" and 1/2" for use in 3/8" and 1/2" chucks. Reduced-shank twist drill bits (to 3/8" and 1/2" sizes with 1/4" shanks, to 1/2" with 3/8" shanks, and to 1" with 1/2" shanks) offer a way to increase the hole size you can drill with a given chuck size.

Above 1/4" there are alternate basic bit routes: metal and wood. For twist bits, I'd recommend choosing high speed since your primary interest should be in metal drilling. When you use portable drills, at least, drilling steel with reduced-shank bits will stretch the capacity of the drill. Most straight-shank bits above 1/2" are high speed anyway, which is good - you need every advantage and your bit will give you that in the way of speed and ability to retain hardness.

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.




***Tips on safety***

Be sure the work is supported and clamped securely. Bits must be sharp, good-quality tools and not forced or run so fast that they break, **bind** or **grab**. Your stance is important when a bit can grab or break through; always anticipate such situations in power drilling. And always wear eye and face protection.

***Spade bits***

For a better way to bore holes larger than ¼" in wood, plastics wall-board, and composition board, try spade bits. They drill cleaner, deeper holes in wood and other soft materials than do twist bits.

Spade bits are readily available with ¼" shanks in sizes from 5/16" to 1 ½". And spades are a lot cheaper. A 1" spade bit will cost about $1.50, while a top quality high-speed, reduced shank twist bit will run about $16. The Stanley and Irwin spade bits have the longest centre points, which gives them an advantage in starting angled bores.

Spades also make inexpensive special-purpose bits. The spade bits shown in the photo demonstrate some of the things you can do with them (starting from the left):

- By grinding the sides of a spade bit, you can make a tool to bore an odd-size hole. Be sure to mark the size on the bit so you don't confuse it later.
- You can bore **tapered holes** for chair **rungs** and the like. **Scribe** the taper on the sides of a spade bit and grind it to the appropriate angle.
- Alter a spade bit by grinding a radius on both sides of the blade to produce round-bottom holes.
- A step or two-diameter drill bit is made by grinding shoulders on the blade. This bit is handy when repetitive holes require two sides or when bottom clearance is needed.

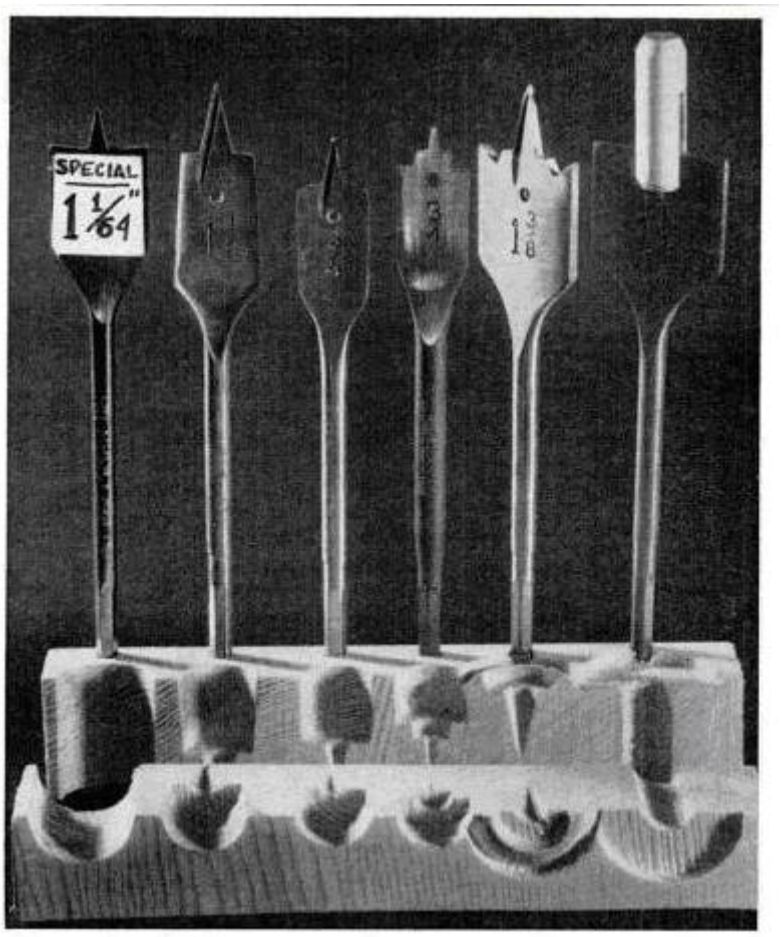
evropský sociální fond v ČR | EVROPSKÁ UNIE | MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY | OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

- A form bit, fashioned by grinding a contour into the faces of the blade, is used to make decorative **patterns**. Or, by cutting the shape loose from the material, you can make emblems.

A piloted **spotfacer** or **counterbore** for use on previously drilled holes is shown on the right. A **dowel** the size of the hole is slotted and held in place with a little epoxy over the spade bit's point. After the job is complete, the dowel can be snapped off.

Spade-drill reshaping and grinding can be done on a belt or **wheel grinder**. Before you start, examine the clearance angles that have been ground on the bit. Regrinding and shaping should be done to duplicate the angles on the original for easy, smooth cutting. It is important that both sides of the spade be ground as closely as possible to the same dimension from center.




***Screw-pilot bits***

If your drill has variable speed and reversing features, you're probably taking advantage of them to drive screws. You can really do the job right if you use screw-pilot bits to make holes for the screws. A relatively inexpensive set of these bits forms holes to fit the profile of various-size screws in one pass. Wood screws go in much easier (particularly if you are driving them by hand), and the risk of splitting is practically eliminated.

Wood craftsmen can get passionate defending their favorite. The premium-priced Fuller bits are a joy. And even the low-cost Millers Falls utility set works fine.

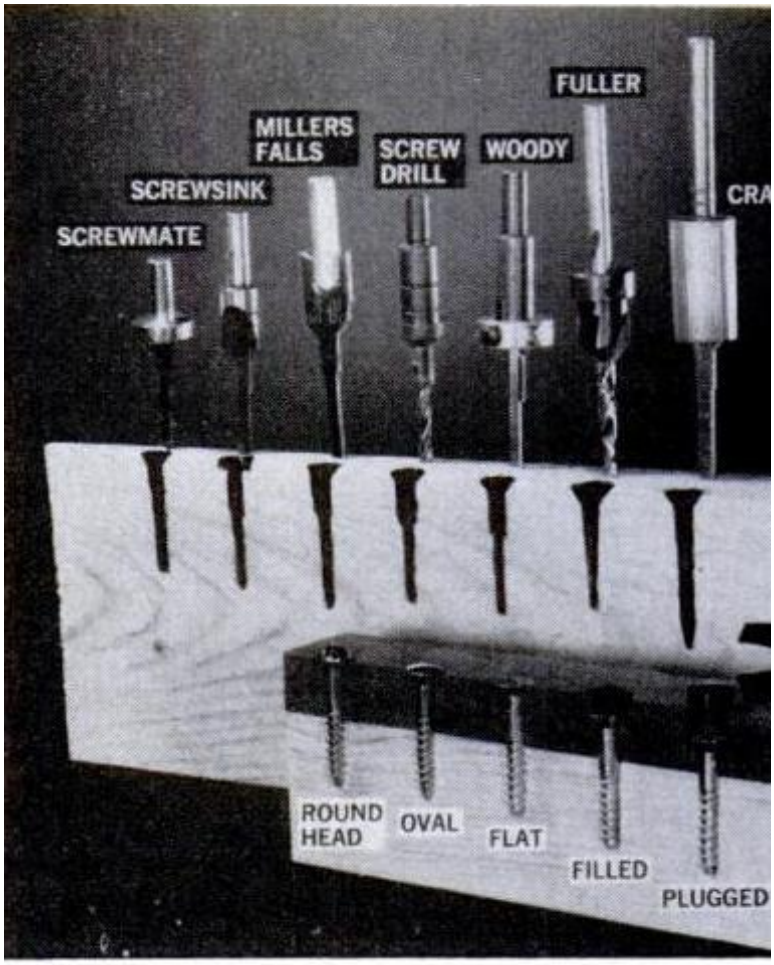
My medium priced favorites are Arco Screw-drills and Woody-Drills.

evropský sociální fond v ČR
EVROPSKÁ UNIE
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY
OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

The latter are also sold by Black & Decker, and by Stanley as Adjustable Screw-Mate bits. Depth of bore of these bits can be fully controlled, which is nice when a bit that's longer than needed would punch a hole right through the workpiece. I sometimes like to hide screwheads, so it's important to me to be able to counterbore for plugs or putty.

Another favorite is the Screw Sink bit. While not adjustable for length, this variety comes in enough lengths to cover most requirements, and has the advantage of exactly matching plug cutters is pictured at the far right of the photo.




***Special purpose bits***

There are many useful special-purpose wood bits. Some are the result of clever designing-the addition of a round or hex area just ahead of a hand-brace tang end, for example. So you can use some bits formerly thought as fine hand-brace bits as power bits too, simply by chucking over the brace tang or cutting it off. Others have round or hex shanks and are intended for power-drill use only.

Spur bits have one or more sharp spurs around the bit's cutting edge. All have a means of rapidly ejecting chips. They bore wood extremely fast and produce holes that are so smooth they look as though they have been polished. The accurate holes they can produce make them excellent as dowel bits. Cross-grain or end-grain drilling seems to make little difference to them. To give you an idea of how nicely they cut, I bored a lot of neat

evropský sociální fond v ČR EVROPSKÁ UNIE MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

holes in heavy cardboard. Using a Stanley Power-Bore bit, I made holes that looked as though they had been die-punched.

Power expansion bits are also made for use on a drill press. For making lockset holes in doors, big power bits come in sizes for all standard locksets.

For deep holes, augers and fast spiral twist bits come two and three feet long. They're great for boring holes in lamp bases and drilling for plumbing and wiring.

Forstner bits and spur augers with long center points are good for angled bores if started slowly and carefully. Watch this on screw-point power bits, however: They want to feed as fast as the screw point will pull them in. For this reason you'll be probably have the best luck if you use a variable-speed drill.

If your need to drill metal is limited to thin materials, consider the multi-size bits. The Unibits and Arco Multi-Drills shown in the photo can do a nice job on thin metals and plastics. The Unibits are made from high-speed steel. Each bit is the equivalent of several regular bits; the deeper you drill, the bigger the hole becomes.

Special bits are also available for drilling holes in tough stuff. The most common type is the masonry bit. These carbide-tipped bits are made for drilling glass, mirrors, bottles, and ceramic tile, and they really work. They come in two styles: one for portable drills, another for drill presses.

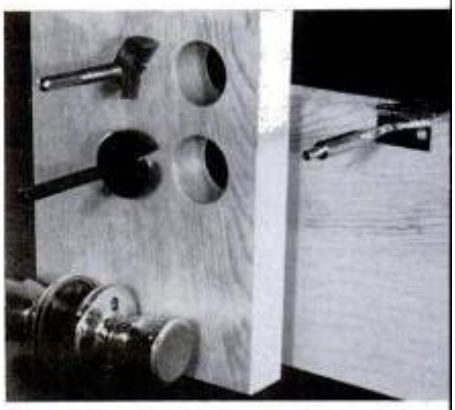
Making holes in hardened steel is easy with solid-carbide bits. One of these tools, for example, will easily make smooth holes in a file.

Drilling plastics with regular bits can be frustrating because the surface almost always fractures when the bit breaks through. Not so with special bits made for drilling plastic: Their points allow them to cut effortlessly and to make clean smooth holes.

**Some big special-purpose bits** have dual-use shanks. Simply chuck over—or cut off—the brace tang for power-drill use.

**Fancy projects**—a slice of Swiss cheese in wood and two candleholders—demonstrate the versatile abilities of the special bits.

**Big expansion bits** are for drill-press use, where workpiece can be held firmly. Irwin at left goes to 5". Brookstone bit is rugged.

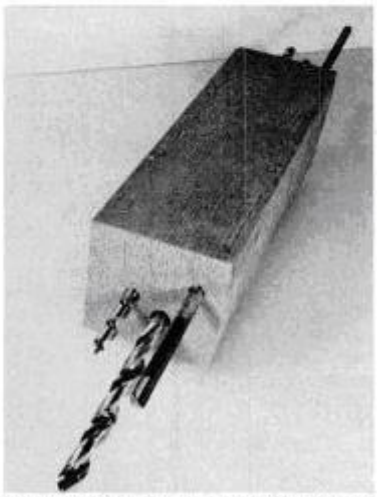


**Power-drill bits** are sized for locksets. Also shown (at right): a self-centering hinge screw-pilot bit.



**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

**Unibits** (three bits at left) and Multi-Drills are multi-size bits that drill holes up to 1" diameter in thin metals, plastics.



**Long power bits** drill deep and fast. Shown from left: power boring or electrician's bit, long twist bit, shell auger bit.

For bigger holes, flycutter bits have a pilot bit in the center and a high-speed cutting edge that can be adjusted to sweep the diameter hole desired. They do their best work on relatively thin wood, plastic, and metal when used on a drill press in which the work can be securely clamped. On a portable drill, balance can be a problem, and there is a tendency for them to wallow out of the pilot hole. Also, the single fly bit can grab if the tool is not held perfectly square to the workpiece. For these reasons, and because the surface speed of the fly bit can go out of sight, a variable-speed drill is best when you use a flycutter portably. The widely available General flycutters are ruggedly built.

Consider a dial saw adjustable boring bit for portable use on wood, plastics, and composition materials. It has three cutters for balanced cutting, and is designed with a cutter clearance sufficient for deep cuts. This type works fine on a drill press, too.

Pro-quality hole-saw bits are great for serious drilling in metals. These bits feature a series of sturdy, can-shaped high-speed saws that fit onto various ruggedly built arbors. As shown in a photo, one can easily zip through ¼" steel plate. Big ones need a hefty variable-speed drill or a drill press. Pro bits cost more than the type shown at extreme left in the photo, which features a set of interchangeable ring-shaped saws. If you opt for the latter type, buy one with a steel body for use on metal. Most of the interchangeable ring-saw bits will perform well on wood, plastics, and wallboard, however.

evropský sociální fond v ČR
EVROPSKÁ UNIE
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY
OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

***How fast or slow to drill***

Power drilling speed recommendations are based on surface speed-that is, the speed the cutting edge of the bit is traveling, expressed in surface feet per minute (sfm).

With fixed-speed portable drills, drilling speed has always been somewhat of a compromise. Running too slow usually only prolongs the job, and may encourage breakage of small bits forced to penetrate too fast. Running too fast heats up the bits and dulls or ruins them; it can also damage or shorten the life of the drill itself when the bit is too big for the drill. With the newer variable-speed portable drills, and drill presses, you can better suit the bit speed to the job.

The suggested speed curves on the chart are admittedly conservative, and assume that steel will be cut dry. Certainly you can get away with more speed for brief periods. When drilling steel, lubricating the bit will allow increased speeds. As a rule of thumb, brass and aluminum can be drilled at about twice the speeds listed for steel.

The suggested speed curves are intended only as guidelines and are based on approximately 25 sfm for carbon-steel bits drilling mild steel, 60 sfm for high-speed steel bits drilling mild steel, 175+ sfm for wood drilling. You will see slightly higher sfm specs for both carbon and high-speed bits. A lot depends on how prolonged the cut, how frequently you touch up the grind, and the exact makeup of the tool and work material.

As an example of how to use the chart, suppose you are drilling steel with a 3/8” bit, 3/8” capacity fixed-speed drill. You are going maybe a shade fast (chart shows no-load speed ranges, and most drills will slow somewhat under load) if the bit is high speed steel-fast to the point of maybe ruining a carbon-steel drill bit. But if you have a 3/8” variable speed unit, you could do nicely running at part throttle with a 3/8” carbon bit.

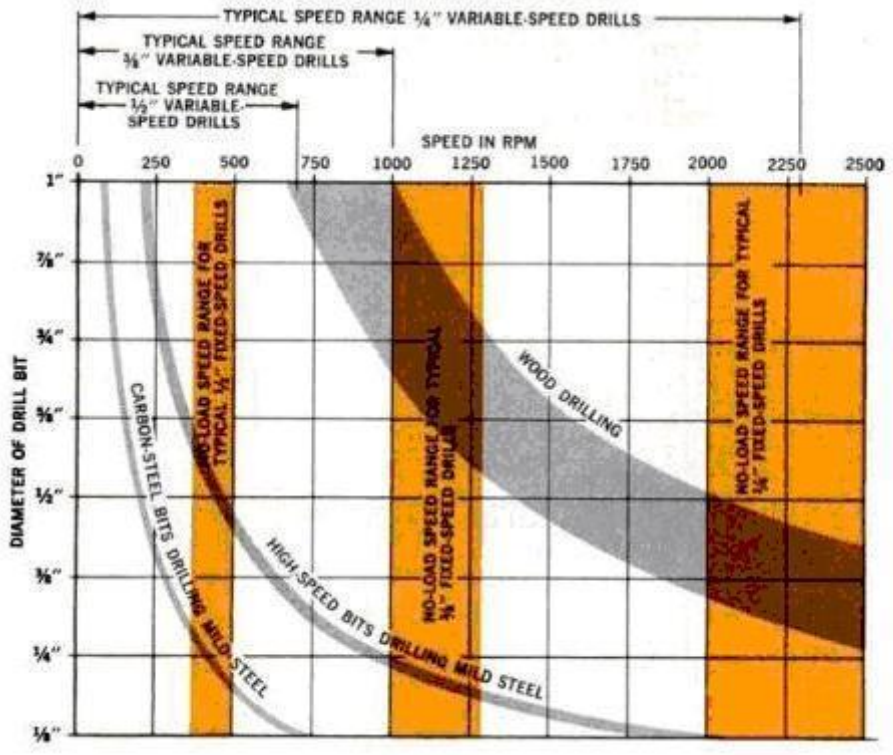
Speed specs on drills vary, and the chuck speed may not be directly proportional to the amount you depress the trigger on a variable-speed job.

As a general rule, 1/4 “ hand drills are considered to have 1/4“ capacity drilling mild steel, ½” in hardwood; 3/8” drills, 3/8”drilling capacity in steel, ¾” in hardwood; ½” units, ½” in steel, 1” in hardwood.

You’ve been exceeding these capacities with your hand drill? If you are going to do so often, choosing a bigger portable variable-speed drill or a drill press is definitely in order.

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.


TYPICAL SPEED RANGE ¼" VARIABLE-SPEED DRILLS
TYPICAL SPEED RANGE ⅜" VARIABLE-SPEED DRILLS
TYPICAL SPEED RANGE ½" VARIABLE-SPEED DRILLS
SPEED IN RPM
0 250 500 750 1000 1250 1500 1750 2000 2250 2500
DIAMETER OF DRILL BIT
1" ⅞" ¾" ⅝" ½" ⅜" ¼" ⅛"
NO-LOAD SPEED RANGE FOR TYPICAL ½" FIXED-SPEED DRILLS
NO-LOAD SPEED RANGE FOR TYPICAL ⅜" FIXED-SPEED DRILLS
NO-LOAD SPEED RANGE FOR TYPICAL ¼" FIXED-SPEED DRILLS
WOOD DRILLING
CARBON-STEEL BITS DRILLING MILD STEEL
HIGH-SPEED BITS DRILLING MILD STEEL

***VOCABULARY:***

drill bit – vrták
chuck – sklíčidlo, upínací vřeteno
carbon-steel – uhlíková ocel
twist bit – spirálový vrták
shank – násada
clamped – sevřený
bore a hole – vrtat díru
spade bit – plochý vrták
grinding – broušení, obrušování
diameter – průměr
tang – stopka
hinge – závěs, pant
two-flute – dvoužlábkový
high-speed steel – rychlořezná ocel
sheared to length – stříhat po délce
flute - žlábek
ground tip – špička vrtáku
chore – práce, úkol
straight-shank twist bits
bind - zohnout
grab - zaseknout se
tapered hole – zužující se otvor
rung – příčka, šprušle
scribe – naznačit rysku

evropský sociální fond v ČR EVROPSKÁ UNIE MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

pattern – vzorec, vzoreček
spotfacer or counterbore – zahlubovací vrták
dowel – kolík
wheel grinder – kotoučová bruska
screw-pilot bits – vrtáky pro vruty

***QUESTIONS:***

Twist bits

1. How big can twist bits be?

2. What material are drill bits made from?
3. What can we drill with twist bits

Spade bits

4. What are the advantages of spade bits?

*Exercises with new words*

1. **Rearrange the letters to make a word**

1. Nophe ……phone
2. Krow……
3. Koccl……...
4. Malar……
5. Chort……....
6. Clepin……...
7. Kittec……
8. Maulan……
9. Chanmie……...
10. Beratty……

2. **Look at the visiting cards and complete the sentences**

| | | |
|---|---|---|
| Kurt Brausing | Chou Jung Ih | En Tech Joey Yap Souza |
| Service Tec | After-Sales Service Engineer | Technical Staff Software Engineer |
| ABR Danmark | 3rd Fl., No 20 | EnTech Equipamento Corpor. Ltd |
| Helgeshoej Allé 26 | Sec. 5 Roosevelt Rd. | 90 Thompson Road |
| Taastrup, Denmark | Taipei, Taiwan | 307591 Singapore |
| East African | Paola Belisario | Equipamentos Indústrias Ltda |
| Technologies Limited | Quality Assurance Manager | Taís de Souza Partelli |
| Abdel Ashraf | Atol (Italia) S.p.A. | Production Planner |
| Maintenance | Via Mario Pannuzio 3 | Rua Sumidouro 90 |
| P.O.Box 46650 | Milano, Italy | Sao paulo, Brazil |
| Wayiaki Way | | |
| ABC Place, Nairobi | | |
| Kenya | | |

1. The after – sales service engineer works for……
2. Abdel Ashraf works for……
3. The Brazilian production planner works for……..
4. Kurt Brausing is a ……..andworks for……..

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

**5.** Joey Yap Souza works in…….for……..

He´s a……..

**6.** The Italian quality assurance manager´s name is……

**3. What about you? Write three sentences about yourself**

1. I work in……..(place)
2. I work for……(company)
3. I am a/an……..(name of job)
4. I work with……..(colleagues)
5. I work from……to……..(time)

**4**. **Write three more conversations. Follow the example**

Have /some paper Can I have some paper……?

write down the reference number? Do you want to write down the reference number..?

make a list of parts No, I want to make a list of parts…….

1 use /your mobile phone ……..?

make a call?.....

send a text message……..

2 have/the order form……..?

change the order?.....?

check the quantity……?

3 look at/your manual……..?

read the instructions?.....?

check a serial number……..



**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

**5. Tick the sentences that are correct. Correct the sentences that are wrong**

1. It´s a six-metre cable. ……..
2. This is a 30-centimetres ruler. ……..
3. I need a 10-amp fuse. ……..
4. Do you want a 60 or 75-watts bulb? ……..
5. It has a 1.6-litre diesel engine. ……..
6. I want two three-inch screws. ……..
7. How many six-volts battteries do you need? ……..
8. Is it a five-litres tank? ……..

**6. Write the measurements in the correct column**

| *Length* | *Volume* | *Weight* |
|---|---|---|
| kilometres | millilitres | centimetres |
| gallons | tonnes | litres |
| yards | pounds | kilograms |
| milligrams | metres | millimetres |
| feet | inches | pints |
| ounces | grams | |

**7. Complete the list of measurements**

1. 1,000 m = 1 km
2. 3 ft =……
3. 100 cm =…….
4. 8 pints =……..
5. 16 oz =……
6. 10 mm =…….
7. 12 ins =……..
8. 1,000 mg =……..

evropský sociální fond v ČR EVROPSKÁ UNIE MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

**8. Peter needs some parts for his motorbike. Complete the conversation with the words and phrases in the list.**

*I need, this bolt, How much is it, Do you want, Is it, no good, Do you have, it is, want,*

*I need a*

**A**ssistant: Can I help you?

**P**eter: Yes, …*I need*……a new battery for my motorbike.

A: OK, do you……this one?

P: Is it twelve volts?

A:No, it isn´t. It´s six volts.

P: That´s……I need a twelve-volt battery.

A: OK. Anything else?

P: Yes, a cable.

A: ……..the 900 mm cable or the 1500 mm cable?

P: The 900 mm cable. And need a long bolt.

A: OK. Do you want……..?

P: …….. 50 mm?

A: Yes,……..

P: That´s no good. ……..60 mm bolt. And I need a spring too.

……..a 10 mm spring?

A: Yes. Here you are.

P: Great, thanks……..?

A: It´s S 17.50.

**9. Read the conversation in 9 again. Tick the items on the order form that Peter needs.**

Parts order form

……10 mm spring ……6 volt battery ……50 mm bolt ……. 900 mm cable

……12 mm spring ……12 volt battery ……60 mm bolt ……1500 mm cable

**10. Rearrange the letters to make the names of these items**

1. llaw cokest *wall socket*
2. neonexits deal ……
3. sinbuses darc ……
4. sailer rubmen ……
5. nationallist kids ……
6. hotelepen burnme ……
7. amile sadders ……

**11. Look at the equipment list. You need some of these items. Complete the conversation**

Doc. Ref: Drb 04-11

Date: 03 April

**Stock control** Storeroom D: Peter BERNIE/ electrical

| **Ref.** | **Item** | **quantity in stock** |
|---|---|---|
| 203/11-9 | 10 x 9 V battery | 24 |
| 203/10-1.5 | 16 x 1.5 V battery | 40 |
| 199/07-25 | 10 x 25 W bulb | 22 |
| 199/07-40 | 20 x 40 W bulb | 10 |
| 361/22-10 | 20 x 10 amp fuse | 53 |
| 361/22-13 | 40 x 13 amp fuse | 25 |
| 524/04-1x100 | 4 x 1 mm cable (100m) | 12 |
| 524/05-1.5x50 | 2 x 1.5 mm cable ( 50 m) | 14 |
| 524/06-1.5x100 | 2 x 1.5 mm cable (100m) | 10 |

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

**Fill in the gaps:**

You: I *need* twenty 9-volt batteries.

Peter: No problem, we *have* twenty - four.

You: And I……ten 25-watt bulbs.

Peter: OK. I……twenty-two. No problem.

You: ……. …….have any 40-watt bulbs?

Peter: Yes. How many…….. …….. need?

You: Twenty.

Peter: Sorry. I only……..ten.

You: That´s no good. What about 60-watt bulbs?

Peter: No, I…….. …….any 60-watt bulbs, only 25-watt or 40-watt.

You: Do…… ……..any fuses?

Peter: Yes, what fuses…… ……need?

You: I need twenty 10-amp fuses, and forty 13-amp.

Peter: OK. I……enough 10-amp fuses, but I …… ……enough 13-amp fuses.

**12. Space elevator**

**Read the dialogue and complete the sentences with the words and phrases in the list**

A What´s that?

B It´s an idea for a space elevator.

A A space elevator? What´s it for, exactly?

B It´s for launching spacecraft, like the shuttle.

A How does it work?

B First we need to build a very tall tower – about 50 km high.

A 50 km!

B That´s right. It needs to connect the cable to the earth.

A What´s the cable for?

B The cable is attached to the earth. It runs to the top of the tower. From there it´s connected to a weight. The weight is in orbit around the earth, above the equator.

A How long is the cable?

B It´s about 144,000 kms long. It´s made of carbon. It´s lightweight and 100 times stronger than steel.

A I still don´t really understand how it works.

B OK. The spacecraft travels up the tower, along the cable. We can use electricity to power it. This saves a lot of rocket fuel. At the top of the tower, the spacecraft rides up the cable towards the weight. At the end of the cable, the spacecraft has a speed of about 11 kilometres a second. That´s fast enough to launch it into space.

*Saves/ made of/ long/ connected to/ is for/At the end of/attached to/needs to be*

1. The space elevator *is for* launching spacecraft.
2. The tower is……..the earth.
3. The tower…….. about 50 km high.
4. The cable is……carbon.
5. The cable is……the earth and a weight.
6. The carbon cable is about 144,000 km……..
7. ……..the cable the spacecraft is moving at about 11 km/s.
8. This idea ……..a lot of rocket fuel.

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

13. **Look at the alarm control panel and complete the instructions. Use the words in the list.**

*press open button small correct lock top centre right replace switches display*

OK, are you ready? Turn the key at the bottom and *open* the cover.

There´s a clock at the ……Look at the clock and check the time is……

There´s also a……button at the top, on the left. …….the button.

This …… on the alarm.

Now, there´s a key pad in the……

Type in the code on the key pad. The code is 65786.

Now, look at the LCD……..under the clock.

If it says **ready**, press the large……at the bottom, on the …….Close the cover, and ……..it with the key.

That´s it! Remember to…….. the batteries!

**14. Read the conversation and label the camera**

A Can we watch this video cassette on the camera?

B Yes, of course. First, you have to put the cassette into the camera.

A Right, that´s easy.

B Now, open the LCD screen on the other side of the camera.

A OK. Now what?

B Turn the power switch from OFF to VCR. It´s at the back, on the right.

A Where? Is it this switch?

B Yes, that´s it.

A OK. The LCD screen´s on. Now what?

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Projekt č.: CZ.1.07/1.1.02/03.0018**
**ZOZEI – Za odbornými znalostmi evropsky a interaktivně**
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

B Press the rewind button.

A Is it this button at the top here?

B Yes, that´s it. Wait until it rewinds to the beginning of the tape.

A …OK! What do I do now?

B Press the PLAY button. It´s next to the rewind button.

A Hey! Great! I can see the picture, but there´s no sound.

B Turn up the volume then. The knob´s on the side of the LCD screen.

***Použité zdroje:***

David Bonami, Technical English 1, course book, Pearson Longman (level A1), 2008

John Sydes, Brian Cross, Tech Talk, elementary workbook, Oxford, University Press, 2003

Uživatelské manuály (návody) pro jednotlivé přístroje

http://books.google.cz/books?id=GgEAAAAAMBAJ&pg=PA118&lpg=PA118&dq=Wood+spade+bits+advantage&source=bl&ots=2zkjubNSMq&sig=p0iUf70D45YtMph_kBnFI-KrVjQ&hl=cs&ei=usS_TafbJYOWswaxhcnDBQ&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=7&ved=0CFYQ6AEwBg#v=onepage&q=Wood%20spade%20bits%20advantage&f=false

http://books.google.cz/books?id=sZEi9rc6Eb8C&pg=PA68&dq=world%27s+largest+dam&hl=cs&sa=X&ei=fu3eT5_gFNOChQeS64SWCg&ved=0CDgQ6AEwAA#v=onepage&q=world%27s%20largest%20dam&f=false

http://books.google.cz/books?id=jQAAAAAAMBAJ&pg=PA77&dq=Solar+power+cheaper+than+coal&hl=cs&sa=X&ei=qO3eT_CNNdGChQfuypT7CQ&ved=0CE0Q6AEwAA#v=onepage&q=Solar%20power%20cheaper%20than%20coal&f=false

http://books.google.cz/books?id=GgEAAAAAMBAJ&pg=PA146&dq=Arc+welding+popular+science&hl=cs&sa=X&ei=9e3eT7KvL5OEhQfH8YiGCg&ved=0CDkQ6AEwAQ#v=onepage&q=Arc%20welding%20popular%20science&f=false

http://books.google.cz/books?id=GgEAAAAAMBAJ&pg=PA130&dq=Chainsaw+kickback&hl=cs&sa=X&ei=Du7eT_P9BM-GhQeq-tGBCg&ved=0CDgQ6AEwAA#v=onepage&q=Chainsaw%20kickback&f=false

http://books.google.cz/books?id=1QAAAAAAMBAJ&pg=RA1-PA68&dq=New-generation+turbos&hl=cs&sa=X&ei=LO7eT9aLKMiJhQeS5vWACg&ved=0CEEQ6AEwAA#v=onepage&q=New-generation%20turbos&f=false